Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Breslau
Direktor: Professor Dr. K. H. Bauer.

Untersuchungen über den Verlauf des Magenkrebsleidens der von 1920 bis 1935 beobachteten Kranken der Chirurgischen Universitätsklinik Breslau

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Ruth-Ursula Stanjek.

Breslau 1938.
Druck von Otto Gutsmann, Breslau, Schuhbrücke 32.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Berichterstatter: Prof. Dr. K. H. Bauer.
Dekan: Prof. Dr. Perwitzschky.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Der Krebs zieht wie eine Seuche durch die Länder. Er verschont kein Geschlecht und kein Alter, wenn er auch das höhere Alter bevorzugt, kein Volk, keine Rasse. Klima und Gegend haben wohl Einfluß auf seine Ausbreitung, nicht aber auf seine Genese. Die Todesfälle an Carcinom sind in Wirklichkeit häufiger als die Todesursachenstatistik angibt. Nach Goyanes ist in Spanien jede 20. Sektion, in London, Berlin und Wien jede 8. Sektion ein Carcinom. In England zum Beispiel sind von 1901 bis 1909 21,4% Männer und 14,2% Frauen an Carcinom gestorben Ähnliche Zahlen weisen auch die anderen Länder auf.

Der Magenkrebs ist die bei weitem häufigste Krebsart. Goyanes meint, daß etwa ein Viertel aller Kranken an Magenkrebs leidet; er hat berechnet, daß von 1912 bis 1925 66,3% aller epithelialen Neubildungen Magencarcinome waren. Graham berichtet, daß in USA. 90 000 Menschen jährlich an Krebs sterben, davon 34 000 an Magenkrebs. Weynert schätzt die Häufigkeit des Magenkrebses gegenüber anderen Magenerkrankungen auf zirka 30%. Cramer findet in Bayern 50% aller Krebserkrankungen im Magen lokalisiert, in England 25%. Die Gesamtsterblichkeit an Carcinom ist in vielen Ländern ungefähr gleich groß, doch die Organe nehmen offenbar in ganz verschiedenem Maße teil.

Die innere Medizin kann die Entwicklung des Carcinoms nicht aufhalten. Seit über 50 Jahren versucht nun die Chirurgie durch eine Radikaloperation das Leben des Magenkrebskranken nicht nur zu erleichtern und zu verlängern, sondern den Kranken auch zu heilen.

Die erste Resektion — eine Pylorectomie — wurde von Péan in Paris im Jahre 1879 ausgeführt. Die zweite Operation dieser Art versuchte Rydygier in Léopol ein Jahr später. Beide Patienten starben kurz nach der Operation. Die erste erfolgreiche Magenresektion führte Billroth in Wien am 29. Januar 1881 aus. Er machte zunächst eine Kontinuitätsresektion, verbesserte aber selbst einige Zeit später diese Methode, indem er den Duodenal- und den Magenstumpf blind

verschloß. Den Magenrest und die obere Dünndarmschlinge vereinigte er durch eine Gastro-Enterostomie. Seit dieser Zeit wird von zahlreichen Chirurgen der ganzen Welt versucht, diese segensreiche Operation immer wieder auszuführen und sie weiter auszubauen, um damit möglichst viele Menschenleben von ihrem quälenden Leiden zu befreien.

Was vermag nun die Chirurgie in der Bekämpfung des Magenkrebses zu leisten? Um den Wert der Magencarcinomoperationen beurteilen zu können, sind über das Schicksal aller Magenkrebskranken der Breslauer Klinik von Januar 1920 bis Oktober 1935 Nachforschungen angestellt worden.

Dabei ergab sich, daß die Erkrankung bei 47 Patienten fälschlich als Magenkrebs gedeutet wurde. Es liegen nach Abzug dieser Fehldiagnosen noch 1281 Magencarcinome dieser Arbeit zugrunde. Das Hauptgewicht soll auf die unmittelbaren Operationserfolge und die Spätresultate gelegt werden, während Klinik und Diagnostik nur soweit wie nötig behandelt werden sollen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß es Familien mit einem gehäuften Auftreten von verschieden oder gleich lokalisiertem Carcinom gibt. Über die Vererbung des Krebses ist noch wenig bekannt. Eine gewisse allgemeine oder örtliche Disposition führt unter günstigen Bedingungen schließlich zum Krebs.

In den Krankengeschichten unserer 1281 Magencarcinompatienten finden sich 69mal = 5,4% verwertbare Angaben über Krebserkrankungen in der Familie. Magenkrebs lag davon 59mal = 4,6% vor. — In der Literatur findet man im allgemeinen etwas höhere Zahlen. Am meisten nähert sich der Prozentsatz von Oberniedermayer und Stahnke mit 8,6% positiver Carcinom-Anamnese unseren Zahlen. Daneel gibt 10%, Schönholzer 13,6%, Balfour 16% an, Sandberg und Goriainova 31,2%, Blumenthal und Jakobs sogar 33,3%. Die starke Differenz dieser Prozentsätze erklärt sich vor allem aus der Zusammensetzung des Krankenmaterials. Die einen Patienten wissen genau in ihrer Familiengeschichte Bescheid, die anderen nur sehr wenig

Das Magencarcinom tritt nach heutigem Wissen meist bei vorher gesund gewesenen Menschen auf (Urrutia). Doch in vielen Fällen ist es das Endstadium einer verschieden langen

Reihe krankhafter Gewebsvorgänge; vor allem führen chronisch entzündliche Zustände der Magenschleimhaut — chronische Ulcera und chronische Gastritiden — oft zu Carcinom. Die Prozentzahlen für die maligne Degeneration des Ulcus callosum weichen in der Literatur ziemlich voneinander ab. Im allgemeinen hat man wohl in früheren Jahren den Prozentsatz, der oft bis über 50 lag, — Wilson und Mac Carty diagnostizieren sogar in 71% ein Ulcus-Carcinom —, zu hoch gegriffen. Man erlag häufig Täuschungen, wenn man z. B. ein Ulcus nur makro-, nicht mikroskopisch beurteilte oder atypische Regenerationserscheinungen am Ulcus als den Beginn eines Carcinoms deutete. Turner, Bosley und andere Autoren geben jetzt noch die maligne Degeneration des Ulcus callosum mit 20%, Finsterer mit 18,5% an. Eine exakte Klärung der Frage nach der Häufigkeit des Ulcus-Carcinoms ist immer noch nicht gewonnen. Doch bei gewissenhafter Wertung des klinischen und mikroskopischen Bildes kommen die meisten Chirurgen auf eine 3—5%ige Entartung des Ulcus callosum zum Carcinom (Konjetzny—Anschütz). Wir fanden unter 437 operativ gewonnenen Magencarcinompräparaten nur 4 sicher carcinomatös entartete Ulcera callosa.

Die chronische Gastritis führt nach Behauptungen von Konjetzny in einem hohen Prozentsatz zu Krebs. Usland fand sie in 28% seiner Magencarcinome als präcanceröse Erscheinung. Die Angaben in unseren Krankengeschichten lassen keine sicheren Schlüsse und Berechnungen zu.

Auch Polypen des Magens neigen zu maligner Degeneration. Wenn auch die Magenpolypen an sich selten sind und infolgedessen keine große Rolle in der Ätiologie des Magenkrebses spielen, so wird doch ihr Übergang in Carcinom als häufig, oftmals über 80% beobachtet. Wir konnten 2 carcinomatös entartete Polypen unter 437 resezierten Mägen nachweisen. Um der malignen Degeneration zuvorzukommen, deren Anfangsstadien man klinisch nicht erfassen kann, muß man diesen präcancerösen Zuständen wirksam begegnen und sie, wie Payr wiederholt betont hat, rechtzeitig operativ angehen.

Hinsichtlich des Geschlechts wird in der Literatur bei Magenkrebs immer das Überwiegen der Männer gegenüber den Frauen hervorgehoben:

Volkmann	Männer : Frauen =	70 : 30
Poscharissky	Männer : Frauen =	69 : 31
Balfour	Männer : Frauen =	66,7 : 33,3
Hartmann	Männer : Frauen =	60 : 40

Das Verhältnis unserer männlichen Magencarcinompatienten zu den weiblichen ist 71,35 : 28,65. Es differiert also nur wenig gegenüber den anderen Feststellungen.

In der Jugend sind die bösartigen Geschwülste sehr selten. (Doch soll man auch schon bei langwierigen und kräftezehrenden Magenerkrankungen von Säuglingen an Carcinom denken! Wolff, Uhlhorn.) Man erkennt die Krankheit oft sehr spät und stellt lange Zeit Fehldiagnosen. Aus diesem Grunde versäumen viele Kranke den günstigsten Zeitpunkt zur Operation, und die Heilaussicht verschlechtert sich. Die Behandlung von Magenkrebsen bei Jugendlichen gilt auch deswegen als wenig aussichtsvoll, weil das Carcinom einen rascheren Verlauf nimmt und nach ausgeführter Resektion schneller und häufiger rezidiviert. Dauerheilungen gehören zu den Seltenheiten.

Bei Finsterer sind 2,2% der Magenkrebskranken unter 30 Jahren. Oberniedermayer und Stahnke mit 3%, ähnlich Eiselsberg, v. Mikulicz und Schönholzer haben etwas höhere Werte. In Japan tritt anscheinend der Magenkrebs bei jugendlichen Personen häufiger auf; denn Usawa gibt 4,56% aller Erkrankten bis zu dieser Altersgrenze von 30 Jahren an.

An der Breslauer Klinik sind 17 Patienten = 1,33% unter 30 Jahren beobachtet worden, 8 = 0,87% der Männer und 9 = 2,45% der Frauen.

Die jüngste Patientin war 13 Jahre alt. Es gelang, bei ihr eine Radikalresektion auszuführen. Histologisch wurde der Tumor als kleinzelliges Carcinom mit teilweisem Übergang in Gallertcarcinom gesichert. Das Mädchen lebt noch — 4½ Jahre nach der Operation —, arbeitet schwer als Hausmädchen und fühlt sich völlig beschwerdefrei. Wir können auf Grund dieser Erfahrung nicht der allgemeinen Ansicht über die stets infauste Prognose des jugendlichen Magenkrebses beitreten.

Das Carcinom bevorzugt das höhere Alter, wobei die Häufigkeit bis zum 6. Jahrzehnt ansteigt, dann ziemlich steil abfällt. Oberniedermayer und Stahnke haben die

meisten Kranken im 5. und 6. Jahrzehnt, ebenso Frank. Bei Jordan und Hill sind 53% der Patienten zwischen 40 bis 50 Jahren. Schönbauer und Orator halten das 6. Jahrzehnt für das am stärksten bedrohte, finden aber noch 23% über 60 Jahre alt. Bei Anschütz sind 35%, bei Finsterer 36,3% 60 Jahre und älter.

Tabelle Ia.
Alter aller Ca.-Kranken und Beteiligung der beiden Geschlechter.

Alter in Jahren	♂	♀	♂	♀	♂ + ♀
1—20	—	1	8 = 0,87%	9 = 2,45%	1,33%
21—30	8	8			
31—40	58	26			
41—50	247	101	621 = 67,94%	243 = 66,21%	67,44%
51—60	374	142			
61—70	207	80	227 = 24,83%	89 = 24,25%	24,67%
über 70	20	9			
Gesamtzahl	914	+ 367	= 1281		
Alter i. D.	54,0	53,3	= 53,8 Jahre		
Beteiligung der beiden Geschlechter	71,35% ♂	28,65% ♀			

Tabelle 1 b.
Alter der Resezierten und Inoperablen und Beteiligung der beiden Geschlechter.

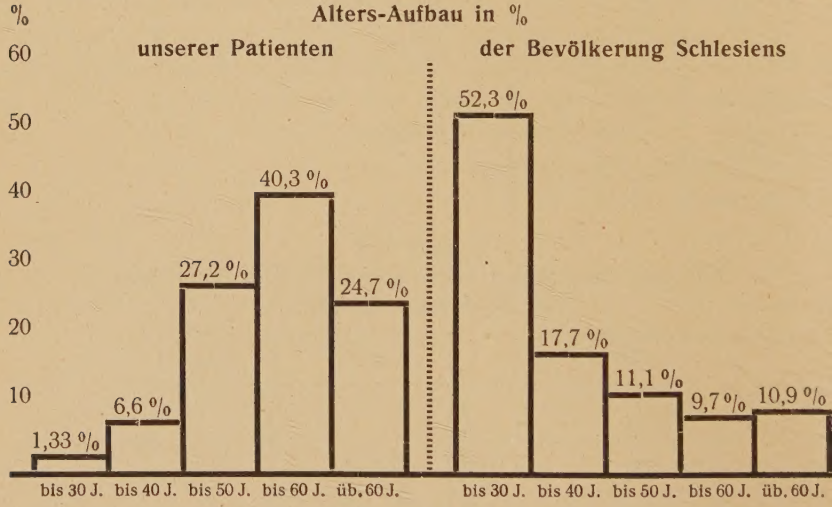
Alter in Jahren		Res.		Inop.	
1—20	♂	—		—	
	♀	1		—	
21—30	♂	2		6	
	♀	2		5	
31—40	♂	20		38	
	♀	16		10	
41—50	♂	73		167	
	♀	39		63	
51—60	♂	117		230	
	♀	66		70	
61—70	♂	65		127	
	♀	33		41	
über 70	♂	3		14	
	♀	—		9	
Zahl der Fälle	♂	280		582	
	♀	157		198	
Alter im Durchschnitt	♂	53,6	53,2	53,7	53,7 Jahre
	♀	52,5		53,7	

Die meisten Kranken stehen bei uns ebenfalls zwischen 40 und 60 Jahren. Es sind 621 Männer = 67,94% und 243 Frauen = 66,21%, zusammen 67,44% aller Magenkrebspatienten. Am häufigsten ist dabei wieder das 6. Jahrzehnt vertreten. Über 60 Jahren sind immer noch 24,67% erkrankt.

Ein Altersunterschied zwischen Resezierten und Inoperablen besteht nicht, weder bei Männern noch bei Frauen. (Tab. 1 a und 1 b.)

Der Anstieg der Magenkrebserkrankungen mit zunehmendem Alter wird besonders deutlich, wenn man die aus Tab. 1 c zu ersehenden Prozentzahlen mit denen des Altersaufbaues der Bevölkerung Schlesiens vergleicht.

Tabelle 1c.



Es interessiert festzustellen, ob eine Abhängigkeit zwischen der klinischen Krankheitsdauer des Magenkrebses und seiner Ausdehnung besteht. Hoffmann, Anschütz und andere bestreiten es, doch Zwerg behauptet, daß die Möglichkeit einer vollständigen Entfernung sogar mit mathematischer Genauigkeit abhängig ist von der Dauer der Beschwerden. In den ersten 8 Wochen nach Beginn der subjektiven Beschwerden könne man das Carcinom noch mit großer Wahrscheinlichkeit radikal operieren; danach vermindern sich die prognostisch günstigen Fälle schnell, und schon 2 Monate nach Beginn der ersten Be-

schwerden halten sich Operabilität und Inoperabilität die Waage. Noch später könne man nur noch ausnahmsweise radikal vorgehen.

Die Dauer der Beschwerden hat sicher nicht die maßgebende Bedeutung, die Zwerg ihr beimißt. Sie ist vielmehr der Lokalisation und der Latenzzeit des Wachstums des Carcinoms, die den Beginn der ersten Beschwerden bedingen, untergeordnet.

Manche bösartigen Geschwülste werden inoperabel, ohne je Beschwerden gemacht zu haben, und in dieser langdauernden Latenz liegt zum großen Teil die Tücke der Krebserkrankung begründet. Wir sahen 3 Fälle, bei denen das Carcinom zufällig bei der ärztlichen Untersuchung wegen eines anderen Leidens entdeckt wurde. Mancher Krebs wird erst durch seine Metastasen erkannt, während Beschwerden von seiten des Primärtumors sich nie einstellen. So wurde ein anscheinend gesunder Patient bewußtlos aufgefunden. Seine sofortige Untersuchung und Probelaparotomie ergaben eine Leberruptur über einer Metastase bei Magenkrebs, an deren Folgen er einige Stunden später starb.

Wenn ein noch kleiner Tumor am Pylorus lokalisiert ist, stenosiert er diesen und macht dann zeitiger subjektive Beschwerden, die den Patienten dementsprechend früher zur Operation führen, während Geschwülste des Magencorpus (auch wenn sie groß sind) erst spät Symptome machen. Der Krebskranke empfindet in den meisten Fällen keine Schmerzen — eines der alarmierendsten Symptome, das den Patienten am schnellsten zum Arzt führt. Er konsultiert schließlich diesen wegen unklarer Beschwerden, die dann schon oft der Ausdruck für den weiten Fortschritt des Tumors sind, so daß er mechanische Störungen und Einflüsse auf benachbarte empfindliche Organe auslöst und inoperabel geworden ist. Daneel gibt die Zahl der Carcinome, deren Latenzzeit bis ins inoperable Stadium reicht, mit 10% an. So wird immer ein gewisser Prozentsatz der Krebskranken für die Heilung außer Betracht bleiben, und Hoffmann drückt das auch deutlich aus, indem er sagt: „In der Latenz des Wachstums wird dem frühzeitigen Erkennen des Magencarcinoms, d. h. dem Erkennen der Krankheit zu einer Zeit, wo sie am sichersten radikal heilbar ist, immer eine gewisse Schranke gesetzt sein." Eine kurze Anamnese berechtigt also unseres

Erachtens nicht immer, die Prognose bezüglich der Radikaloperation günstig zu stellen. Eine lange Anamnese ist keineswegs ein stichhaltiges Zeichen für Inoperabilität. Man findet sogar die Ansicht ausgesprochen, daß man bei manchen Fällen aus einer langen Anamnese einen Schluß auf die relative Gutartigkeit des Prozesses ziehen kann.

Von allen Magenkrebskranken mit einer Vorgeschichte bis zu 3 Monaten wurden 31% reseziert, von allen, die über 1 Jahr krank waren, 39%. Es steigt demnach die Resektionsmöglichkeit mit der Dauer der Erkrankung (Tab. 2 a).

Tabelle 2a.

Dauer des Leidens und Resektionsquote.

	Von allen Magenkrebskranken mit einer Vorgeschichte wurden reseziert:			
	bis 3 Mon.	bis 6 Mon.	bis 12 Mon.	lg. als 12 Mon.
Gesamtzahl	1281 : 437 Res.	159 (513)	111 (313)	82 (237)	85 (218)
%	34,1	31	35,5	34,5	39

Klar zeigt sich ein Absinken der Resektionsmöglichkeit bei der Berechnung der Vorgeschichtsdauer aller Resezierten: 36,4% waren bis zu 3 Monaten krank, 19,3% — also nur etwa ein Fünftel — länger als ein Jahr. Ebensolche Verhältnisse finden Daneel und Hoffmann. Nur bei Anschütz ergibt sich kein direktes Verhältnis der Resektionsmöglichket zu der Krankheitsdauer. Bei ihm haben 33% der Resezierten eine Anamnese bis zu 3 Monaten, dagegen 46% sind über ein Jahr lang krank (Tab. 2 b).

Tabelle 2b.

Es wurden reseziert bei Dauer des Leidens	bis 3 Mon.	bis 6 Mon.	bis 12 Mon.	länger als 12 Mon.
Heidelberg (335 Fälle) 77 Resekt. (Daneel)	24%	23%	19%	11%
Kiel (278 Fälle) 100 Resekt. (Anschütz)	33%	35%	32%	46%
Kiel (1925) (1164 Fälle), 196 Resekt.	(16% inop.)	49,5%	(50,5% länger als 6 Mon.)	
Breslau (581 Fälle) 161 Resekt. (Hoffmann)	23%	30%	30%	20%
Breslau (1281 Fälle) 437 Resekt.	36,4%	24,6%	16,7%	19,3%

Bei den meisten Autoren ist die durchschnittliche präoperative Krankheitsdauer sowohl für die Resezierten wie für die Inoperablen weit niedriger, als wir sie gefunden haben. Für die Resezierten finden Schönholzer 6 Monate, Daneel 6,5 Monate, Weil-Küttner 7,8 Monate, Finsterer 7,7 Monate, Gatewood 8,3 Monate. Nur Pers gibt 1—2 Jahre an und kommt damit unseren Zahlen (18 Monate) gleich. Für die Unbehandelten, bzw. für die Fälle, an denen palliative Operationen ausgeführt wurden, finden bei den Gastroenterostomierten Anschütz 6,8 Monate, Küttner 6,8 Monate, Daneel 8,3 Monate, für die Probelaparotomierten Küttner 6,7 Monate, Daneel 8 Monate und für die Unbehandelten Schönholzer 9 Monate und Daneel 9,4 Monate.

Tab. 3 zeigt eine Zusammenstellung der präoperativen Krankheitsdauer bei Resezierten, palliativ Operierten und Unbehandelten. Diese Zahlen lassen keine prognostischen Schlüsse zu. Man sollte annehmen, daß bei den weniger fortgeschrittenen Geschwülsten, die noch radikal resezierbar sind, die Krankheit kürzere Zeit bestand und Symptome machte als bei den inoperablen Fällen, bei denen gar nichts oder nur eine palliative Operation ausgeführt werden konnte. Das Gegenteil trifft zu: unsere Resezierten haben durchschnittlich länger unter ihrer Krankheit gelitten, bevor sie in Behandlung kamen, als die Inoperablen. Diese Tatsachen werfen ein Problem auf, welches schwer zu lösen ist; denn nach welcher Richtung man auch forscht, — sei es nach dem histologischen Moment, oder der Lokalisation des Tumors oder anderem —, man findet fast regelmäßig dieselben Prozentsätze wie für die Inoperablen. Man muß daher doch an ein schnelleres Wachstum der inoperablen als der resezierbaren Tumoren denken. Betrachtet man genauer die Dauer des Leidens, so findet man bei den meisten, im Gegensatz zum Ulcus ventriculi, eine Krankheitsdauer von nur wenigen Monaten. Resezierte und Inoperable haben dabei die gleichen Zahlen; sie differieren nur um 1 Monat. Dagegen reicht bei 7,3% der Patienten die Krankheit viele Jahre zurück, so daß die Vermutung naheliegt, daß sich das Carcinom aus einer anderen Grundkrankheit, wie z. B. aus einem Magengeschwür, entwickelt hat. Diese Annahme läßt sich histologisch nicht immer beweisen und infolgedessen wissenschaftlich nicht verwerten.

Tabelle 3.

Durchschnittliche präoperative Krankheitsdauer.

	kurze präoperative Krankheitsdauer in Monaten (unt. 3 Jahren)	lange präoperative Krankheitsdauer in Monaten (üb. 3 Jahren)	Gesamtdurchschnitt (in Monaten)
Resezierte	397:7,10	40:124,56	437:17,85
Gastroenterostomierte	187:6,50	20:101,10	207:15,64
Probelaparotomierte .	373:6,59	20:109,50	393:11,80
Unbehandelte	82:5,97	1:144,—	83: 7,63
Gesamtfälle	1187:6,6	94:115,8	1281:13,2

Es gibt kein pathognomonisches Zeichen für den Magenkrebs. Die Anfangssymptome sind die bei Magenkrankheiten üblichen, wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, Druckgefühl. Gelegentlich treten Heißhunger oder wie Küttner, Hauff, Usland, Rothmann Fälle beschrieben, „Hautjucken und -ausschlag" als prämonitorische Zeichen auf. Die meisten Symptome sind so uncharakteristisch, daß ihnen vom Patienten, ja mitunter vom Arzt sogar, nicht genügend Beachtung geschenkt wird, wie z. B. den gelegentlich sich einstellenden Schwindelanfällen, der Blässe und der Mattigkeit. Die Darmfunktion unterliegt Störungen. Es stellen sich häufig Obstipation, seltener Diarrhöen ein, gelegentlich beide Verdauungsstörungen abwechselnd. Das fast stets vorhandene Zeichen ist die fortschreitende Gewichtsabnahme. Selbst hier wird das Gegenteil beobachtet. Einer unserer Kranken nahm sogar an Gewicht zu, ohne Ascites zu haben. Ein großer Teil der Kranken leidet an Erbrechen; manche von ihnen erbrechen selten, manche aber so unstillbar, daß sie durch dieses Symptom alarmiert werden und sofort den Arzt aufsuchen. Erbrechen tritt meist bei Pylorusstenosen auf, doch kann es auch bei den die Corpuswandung infiltrierenden Tumoren vorkommen. Es ist dann durch Sekretstörungen infolge der begleitenden Gastritis oder rein toxisch durch den verjauchten Tumor bedingt. Noch alarmierender ist das Bluterbrechen. Tab. 4 bringt die hauptsächlichen Symptome zusammengefaßt und in den Prozentzahlen, wie sie bei uns beobachtet worden sind.

Die Diagnose des Magenkrebses stützt sich unter anderem auf den Befund der chemischen Magensaft- und Stuhluntersuchung (Tab. 5). Der Chemismus des Magens nach einem Probefrühstück wird in den meisten Fällen untersucht. Das

Tabelle 4.
Beschwerden.

Gewichtsabnahme	886 mal	69,2%
Schmerzgefühl	814 „	63.54%
Erbrechen	650 „	50,74%
Aufstoßen	552 „	43,09%
Druckgefühl	490 „	38,25%
Appetitlosigkeit	382 „	29,82%
Obstipation	343 „	26,9%
Mattigkeit	153 „	11,9%
Widerwillen gegen Fleisch	105 „	8,2%
Bluterbrechen	74 „	5.78%
Diarrhöen	51 „	4,—%

beherrschende Symptom ist die Anacidität, die sicher in der chronischen Gastritis, die dem Magencarcinom oft vorangeht, ihre Ursache hat und funktionell zur Achylie, anatomisch zur typischen Schleimhautverdickung führt (Jost), aus der dann weiterhin das Carcinom entsteht. Von der Anacidität aus retrograd Schlüsse auf die Tumorentwicklung zu ziehen, wäre falsch, da in der Literatur auch sichere Ulcuscarcinome ohne freie Salzsäure und auf gastritischer Basis entstandene Carcinome mit freier Salzsäure angegeben sind.

Tabelle 5.
Befund der chemischen Untersuchung.

hyperacide Salzsäurewerte	1 mal	0,08%
subacide „	142 „	11,1%
normale „	37 „	2,9%
Anacidität	665 „	51,9%
Milchsäure	253 „	19,8%
occ. Blut	597 „	46,6%

Gesamtfälle 1281
davon nicht chemisch untersucht . . . . . 299 = 23,3%

Sub-, normal- oder hyperacide Werte des Magensaftes werden auch in einzelnen Fällen gefunden. Reich vertritt die Ansicht, daß die Untersuchung des Magenchemismus keinen genauen Aufschluß über die wirklichen Sekretionsverhältnisse der Magenschleimhaut gibt, da bei besonders erregbaren Patienten aus Angst und Aufregung vor der Untersuchung reflektorisch ein Sistieren der Magensaftsekretion zustande kommt, so daß eine Anacidität festgestellt wird, wo in Wirklichkeit keine vorliegt.

Der Retention und Stagnation entsprechend ist bei 253 Patienten, = 19,8%, Milchsäure nachweisbar.

Während die chemische Untersuchung des Magensaftes oft im Stich läßt, hat der Nachweis von Blut im Stuhl größte Bedeutung. Es finden sich darüber positive Angaben in 622 Krankengeschichten (= 35,38%). Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich zweifellos ein höherer Prozentsatz ergeben hätte, wenn die Probe bei allen Patienten angestellt worden wäre. In den Fällen, wo sie unterlassen wurde, glaubte man lediglich in Anbetracht der Sicherheit der Frage darauf verzichten zu können.

Anschütz sieht den Schwerpunkt der Diagnose im Nachweis von occulten Blutungen und in der Röntgen-Untersuchung und mißt der Stuhluntersuchung größten Wert bei. Er sagt: „Der mehrfach negative Ausfall der Probe spricht nach unseren Erfahrungen nahezu sicher gegen das Bestehen eines Carcinoms im Magen. Vom positiven Ausfall halten wir weniger." „Im Kreuzfeuer der Probe auf occultes Blut und des Röntgenverfahrens" ist Anschütz, seit er sich seines Indicationsschemas bedient, kein Carcinom mehr entgangen, da diese Proben dadurch, daß sie am Tumor selbst angreifen, größte Sicherheit bieten.

Nach Konjetzny's Untersuchungen sind die kleinsten Schleimhautcarcinome, sobald sie etwas tiefer dringen, ulceriert. Der angioplastische Herd der Krebsreaktion, der sich an die Carcinom-Proliferation anschließt, ist die stete und sichere Quelle der occulten Blutung, die nur bei einigen wenigen ausgesprochen fibrösen Carcinomen versagt. Bei diesen Tumoren aber, meint Anschütz, ist das Röntgenbild charakteristisch.

Wenn man sich des erwähnten Indikationsschemas bedient, wird man in fast allen Fällen zur richtigen Diagnosestellung auch ohne diagnostische Probelaparotomie kommen. Diese kann infolgedessen immer mehr eingeschränkt werden. Doch soll man wiederum, wie Finsterer immer betont, bei zweifelhafter Diagnose nicht Wochen mit Untersuchungen verstreichen lassen, sondern soll lieber laparotomieren, wenn nötig den Magen eröffnen und abtasten, da bei bimanueller Palpation auch kleinste Carcinome gefunden werden. Diese diagnostische Probelaparotomie bedeutet nach Finsterer keine große Gefahr für den Patienten, bietet ihm aber den Vorteil, die lebengefähr-

dende Geschwulst unter Umständen ganz früh radikal operieren und damit eine Dauerheilung erzielen zu können. Sie ist nicht mit der Probelaparotomie beim inoperablen Magencarcinom zu verwechseln, die naturgemäß eine höhere Mortalität aufweist.

Bei der körperlichen Untersuchung bieten (wie Tab. 6 zeigt) 717 Patienten = 56% einen positiven Palpationsbefund oder wenigstens eine deutliche Resistenz in der oberen Bauchgegend.

Tabelle 6.

Körperlicher Befund.

Kachexie	346	mal = 27,0%		Mesenterium	1	mal = 0,08%
Anämie	223	„ = 17,4%		Inguinal-Drüsen	19	„ = 1,50%
palpabl. Tumor	717	„ = 56,0%		Nabel	2	„ = 0,16%
Ascites	58	„ = 4,5%		Hernia lineae albae, Prostata	je 1	„ = 0,08%
Metastasen in:				Achseldrüsen und Wirbelsäule		
Cavum Douglasi	42	„ = 3,3%				
Virchow-Drüse	33	„ = 2,6%				
Leber	10	„ = 0,8%		Netz	2	„ = 0,16%
Ovar	7	„ = 0,5%				

Die Zusammenstellung der inoperablen und operablen Fälle zeigt ungefähr den gleichen Prozentsatz (inop. : op. = 56 : 52), so daß aus dem Befund eines palpablen Tumors noch nicht unbedingt auf Inoperabilität bzw. Operabilität zu schließen ist. Wenn auch ein palpabler Tumor einen gewissen Fortschritt der Erkrankung anzeigt, so hat dies nur geringen diagnostischen Wert; denn gerade große Tumoren haben häufig ein expansives Wachstum und sind daher eher operabel als die infiltrierend wachsenden.

Ein sehr großer Prozentsatz der Patienten kommt in einem so schlechten Allgemeinzustand zur Behandlung, — durch den weit fortgeschrittenen und metastasierenden Tumor —, daß er von vornherein als inoperabel gilt. 58 Kranke — 4,5% haben deutlichen Ascites, 9,5% weitgehende Metastasen. Kachektisch sind ein Viertel der Patienten und anämisch (unter 60% Hb.) zirka 17%.

Kachexie, Anämie und Inanition bieten keine Kontraindikationen zur Resektion; denn durch Traubenzuckerinjektionen, NaCl-Infusionen und Bluttransfusionen vermag der Allgemeinzustand der Patienten bedeutend gebessert zu werden. Hohes Alter hält nicht von einer Resektion ab. Ascites läßt zwar auf Peritonealaussaat des Carcinoms schließen, doch kann derselbe auch genau wie die kachektischen Ödeme der Beine die

Folge der allgemeinen Hydrämie und Anämie sein. Klinisch nachweisbare Metastasen (Douglas, Virchowdrüse, Leber, Ovar, Mesenterium, Nabel usw.) schließen eine Radikaloperation wohl aus, sind aber nicht gegen eine palliative Operation zu werten. Schwere Nebenerkrankungen sind durch therapeutische Maßnahmen meist günstig zu beeinflussen, so daß also praktisch in allen Fällen die Anzeigestellung zum operativen Eingreifen gegeben ist. Jedoch ist in Wirklichkeit erst bei eröffnetem Abdomen die Entscheidung möglich, ob noch eine Resektion durchführbar ist, so daß im Grunde genommen jede Resektion mit einer Probelaparotomie beginnt.

Tab. 7 gibt eine Übersicht über die Behandlungsarten aller Magenkrebskranken, auf die im folgenden näher eingegangen werden soll.

Unser Ziel bei der Behandlung des Magenkrebses lautet: „Jeden Magenkrebs radikal entfernen." Die einzige Methode, die dieser Forderung entspricht und eine Heilung gewährleistet, bietet die Magenresektion in ihren verschiedenen Abwandlungen.

Die Indikation zu dieser Operation wird immer mehr erweitert, um allen Carcinomkranken, bei denen man sich einen Erfolg verspricht, wenigstens den Versuch einer Heilung — zumindest in Form einer Palliativ-Resektion — zukommen zu lassen.

Kontraindikationen gegen die Resektion bieten weder Alter, noch schlechter Allgemeinzustand, sondern nur

a) eine so große Ausdehnung des Tumors und unlösbare infiltrative Verwachsungen mit der Nachbarschaft, daß die Operation technisch nicht mehr auszuführen ist,

b) massive Metastasen in der Leber oder anderen ferner liegenden Organen.

Die Operationstechnik wurde stets vervollkommnet und ist jetzt auf einer Höhe angelangt, daß weitere wesentliche Verbesserungen kaum noch zu erwarten sind. Man vermag heut auch früher durch die Ausdehnung und die Mitbeteiligung der Nachbarorgane als inoperabel angesehene Tumoren radikal zu entfernen. Wie Tab. 8 zeigt, finden sich bei unseren Resektionsfällen zahlreiche Verwachsungen mit Nachbarorganen, die zum Teil gelöst werden konnten, zum Teil aber deren Mitresektion bedingten.

Tabelle 7.

Jahrgang	inoperable Fälle										Resektionen										
	Gesamtzahl	Op. verweigert	unbehandelte			P.L. aber inop.		Lap. und pall. Op.			Gesamtzahl	B. I.	B. II.	techn. komplizierte Resektionen						davon Rö.-Nachbestr.
			Rö. Bestr.	unbeh.	Asc. P.	bestr.	nur P. L.	Witz. F.	Jej. F.	G.E				Total-res.	subtot.-Res.	Cardi-ect.	Magen-colon-Res.	Magen-Pancreas-Res.	Magen-Leber-Res	
1920	98	6	1	6	–	—	28	-	2	25	30	--	28		-		1		—	—
1921	92	1	1	2	—	–	27	5		31	25	—	20	1	–		–	1	—	
1922	84	5	2	3	-	–	30	—	—	21	23	4	16	—	1	--	1	1	1	—
1923	82	3	1	5	—	—	30	3	—	24	16	9	5	—	—	--	2	—	—	—
1924	92	3	—	1	—	-	38	2	—	9	39	7	27	1	1	1	2	—	—	—
1925	92	3	2	6	--	1	29	6	—	10	35	13	19	—	—	1	1	1	1	—
1926	78	7	—	—	—	—	22	4	1	12	32	13	15	-	--		1	1	1	—
1927	70	4	2	1	—	1	16	5	1	13	27	19	6		—	1	1	—	—	—
1928	76	3	2	2	.	3	22	5	—	11	28	22	3	—	—	2	1	—	—	1
1929	79	4	1	3	—	1	20	9	4	10	27	9	14	—	—	-	3	1	-	2
1930	63	4	7	2	—	7	9	6	2	3	23	4	18	—	—	.	1	—	—	3
1931	73	3	1	1	1	12	14	4	—	5	32	—	27	1	2	—	2	—	—	5
1932	72	4	3	3		10	8	9	—	10	25	—	21	--	—	—	4	--	--	4
1933	80	4	2	4	1	15	11	4	3	7	29	—	26	—	1	—	--	2	—	3
1934	82	6	7	2	1	9	12	3	2	12	28	1	25	-	2	—	—	—	-	5
1935	68	4	8	3	2	11	7	5	4	6	18	--	15	—	1	—	2	—	—	8
Ges.-zahl	1281	64	40	44	5	70	323	70	19	209	437	101	285	6	8	5	22	7	3	31
%		5,0	44,94	49,44	5,62	17,80	82,20	5,46	1,48	16.32	34,11	23,11	65,22	1,37	1,83	1,14	5,03	1,6	0,69	
			6,9%			30,7%		23,3%												
			780=60,9%																	

Tabelle 8.

Tumor verwachsen mit:

Leber	15 mal	3,4%	lig. gastro-colicum	je 1mal
Colon	26 „	5,0%	lig. teres hepatis	
Mesocolon	49 „	11,2%	Zwerchfell	
Pancreas	69 „	15,8%	Milz	
Retroperitoneum	3 „	0,7%		
Gallenblase	3 „	0,7%		
Bauchwand	6 „	1,4%		

Um einen Dauererfolg mit der Operation zu erzielen, muß die Entfernung des Tumors jedesmal radikal, also völlig im Gesunden und im Zusammenhang mit dem erkrankten Lymphdrüsengebiet geschehen. Finsterer geht darin sogar so weit, daß er seit etwa 23 Jahren im Interesse der Radikalität stets das große Netz mit exstirpiert, selbst wenn die Drüsen noch nicht makroskopisch erkrankt sind. Auch Urrutia, Fohi und Schneider empfehlen, das große Netz jedesmal als mögliche Rezidivquelle zu beseitigen.

Nach Untersuchungen von Groves, Jamieson und Dobson führen die Lymphgefäße der distalen Magenhälfte zunächst in das große Netz, kehren dann um und gehen a) in die neben der a. gastrica epiploica dextra gelegenen Lymphdrüsen, aus welchen die abführenden Lymphgefäße erst zu den subpylorisch im Duodenalwinkel gelegenen Lymphdrüsen ziehen, b) an der Vorderfläche des Mesocolon und Pancreas zum Lymphgebiet des Truncus cöliacus. Konjetzny bestätigt die Bedeutung der Entfernung des großen Netzes. Er fand in 40% bei makroskopisch gesund aussehendem Netz mikroskopisch Krebszellen.

Um die Gefahren einer einfachen Magenresektion beurteilen zu können, nimmt man am zweckmäßigsten, wie viele Autoren, eine Gruppeneinteilung des Magenkrebses vom Gesichtspunkt des Operationseindrucks aus vor, soweit eine exakte Gruppierung bei den fließenden Übergängen möglich ist.

Gruppe I enthält alle Tumoren, die noch klein, gut beweglich und auf den Magen beschränkt sind. Die Operation ist technisch einfach und birgt relativ wenig Gefahren in sich.

Gruppe II umfaßt alle Carcinome, die den ganzen Magen beteiligt und auf die Nachbarorgane übergegriffen haben, so daß, wenn überhaupt noch ein radikaler Eingriff ausgeführt wird,

Tabelle 9.

Prozentualer Anteil der leichten, komplizierten und palliativen Resektionen und ihre primäre Mortalität.

Jahrgang	Zahl der Carc. Fälle : Zahl der Resekt.	Resekt.-Quote %	durchschn. Mortalität %	Gruppe I leichte Fälle			Gruppe II komplizierte Fälle			Gruppe III palliative Fälle		
				Zahl	%	Mort. i. D.	Zahl	%	Mort. i. D.	Zahl	%	Mort. i. D.
1920	98 : 30	30,6	5 = 16,7	23	76,7	3 = 13,0%	5	16,7	1 = 20,0%	2	6,7	1 = 50,0%
1921	92 : 25	27,2	7 = 28,0	17	68,0	3 = 17,7%	6	24,0	4 = 66,7%	2	8,0	—
1922	84 : 23	27,4	9 = 39,1	9	39,1	1 = 11,1%	12	52,2	8 = 66,7%	2	8,7	—
1923	82 : 16	19,5	4 = 25,0	8	50,0	2 = 25,0%	8	50,0	2 = 25,0%	—	—	—
1924	92 : 39	42,4	10 = 25,1	21	53,8	3 = 14,3%	15	38,5	6 = 40,0%	3	7,7	1 = 33,3%
1925	92 : 35	38,0	10 = 28,6	19	54,3	2 = 10,5%	15	42,9	8 = 53,3%	1	2,9	—
1926	78 : 32	41,0	11 = 34,4	15	46,9	3 = 20,0%	13	40,6	8 = 61,5%	4	12,5	—
1927	70 : 27	38,6	5 = 18,5	17	63,0	—	8	29,6	4 = 50,0%	2	7,4	1 = 50,0%
1928	76 : 28	37,6	5 = 17,9	15	53,6	1 = 6,7%	8	28,6	4 = 50,0%	5	17,9	—
1929	79 : 27	34,2	4 = 14,8	13	48,2	2 = 15,4%	9	33,3	2 = 22,2%	5	18,5	—
1930	63 : 23	36,5	7 = 30,4	16	69,6	5 = 31,3%	6	26,1	1 = 16,7%	1	4,3	1 = 100,0%
1931	73 : 32	43,8	10 = 31,3	15	46,9	4 = 26,7%	10	31,3	3 = 30,0%	7	21,9	3 = 42,9%
1932	72 : 25	34,7	7 = 28,0	15	60,0	5 = 33,3%	9	36,0	2 = 22,2%	1	4,0	—
1933	80 : 29	36,3	9 = 31,0	19	65,5	7 = 35,8%	7	24,1	1 = 14,3%	3	10,3	1 = 33,3%
1934	82 : 28	34,1	10 = 35,7	14	50,0	6 = 42,9%	8	28,6	2 = 25,0%	6	21,4	2 = 33,3%
1935	68 : 18	26,5	4 = 22,2	6	33,3	1 = 16,6%	12	66,6	3 = 25,0%	—	—	—
	1281 : 437	34,1	117 = 26,8	242	55,4	48 = 18,2%	151	34,6	59 = 39,1%	44	10,1	10 = 22,7%

auch Teile der umliegenden Organe entfernt werden müssen. In erster Linie ist bei diesen technisch schwereren Resektionen die Operationsprognose von der Mitbeteiligung der Nachbarorgane abhängig, da z. B. bei der Pancreasresektion leicht die akute Pancreatitis, bei der Totalexstirpation des Magens die Nahtinsuffizienz am Ösophagus mit anschließender Mediastinitis folgt.

In Gruppe III sind nach dem Beispiel von Anschütz von den leichten und komplizierten Resektionen noch diejenigen abgegrenzt, bei denen bewußt carcinomatöses Gewebe zurückgelassen wird, weil sich intra operationem unüberwindliche technische Schwierigkeiten herausstellen.

v. Mikulicz hat seinerzeit die Palliativresektion in die Magenchirurgie eingeführt mit der Begründung, daß die Beseitigung des Primärtumors die Metastasen für einige Zeit in ihrem Wachtstum eindämmt und durch den Wegfall des jauchenden Tumors ein besseres und längeres postoperatives Leben ermöglicht, bis das Carcinom schließlich wieder die Überhand über den Organismus gewinnt.

Die Verteilung der operablen Magencarcinome auf die 3 Gruppen ist aus Tab. 9 zu erkennen. In Gruppe I ist über die Hälfte aller Fälle enthalten, während die palliative Resektion nur in 10% ausgeübt wurde.

Die Anastomosenanlage ist bei der Resektion von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Als Methode wandte man früher sehr häufig die Resektion nach Billroth I an, jetzt nur noch in seltenen Fällen bei ganz kleinen Carcinomen und gut beweglichem Duodenum; denn bei ausgedehnter Resektion besteht die Gefahr der Nahtinsuffizienz infolge der leicht eintretenden Spannung und der schlechten Heilungstendenz des carcinomatösen Gewebes. Seit 1931 wurde nur eine einzige Resektion nach Billroth I bei Magenkrebs gemacht, während in den 11 Jahren vorher, die diesen Berechnungen zugrunde liegen, 100 Resektionen nach dieser Methode ausgeführt wurden. Bei diesen insgesamt 101 Resektionen nach Billroth I starben primär 15 = 14,7%, von denen 4 Todesfälle = 26,7% auf Peritonitis infolge Nahtinsuffizienz zurückzuführen sind. — Weil gab 1911 die Mortalität bei Billroth I mit 29,5% an.

Die Methode der Wahl ist Billroth II. In der Breslauer Klinik wird sie in der Modifikation nach Reichel-Polya vorge-

zogen, wobei an Stelle der von Billroth angegebenen Originalmethode eine End-zu-Seit-Anastomose angelegt wird. Bei dieser Methode ist auch bei ausgedehnten Tumoren eine großzügige radikale Schnittführung möglich, und es fällt jede Spannung fort, da die erste Jejunumschlinge frei beweglich ist und jeder Kontraktion des Magens folgen kann.

Billroth II wurde in reiner Form 293mal ohne Mitresektion eines anderen Organes ausgeführt. 76 Patienten — 25,93% starben im Anschluß an die Operation. Zieht man die 8 subtotalen Resektionen mit der hohen primären Mortalität von 62,5% ab, fällt der Prozentsatz der postoperativen Mortalität auf 25. Diese Zahlen sind zwar auch noch hoch, doch genügend durch die Auswahl der schweren Fälle erklärt. Immerhin ist die Mortalität seit 1911, wo Weil noch 31,4% feststellte, zurückgegangen.

Die Resektionsmöglichkeit des Magenkrebses ist abhängig von dem zur Verfügung stehenden Krankenmaterial. Trotzdem in die Breslauer Klinik im allgemeinen die schwersten Fälle aus der Provinz überwiesen werden, sind im ganzen in den 16 Jahren von Januar 1920 bis Oktober 1935 437 Patienten von 1281 behandelten Magenkrebskranken — 34,11% reseziert worden. Vergleicht man diese Resektionsquote mit den Prozentzahlen aus früheren Perioden der Klinik, so muß man konstatieren, daß in den letzten Jahren das Magencarcinom um ca. 10% häufiger reseziert wurde.

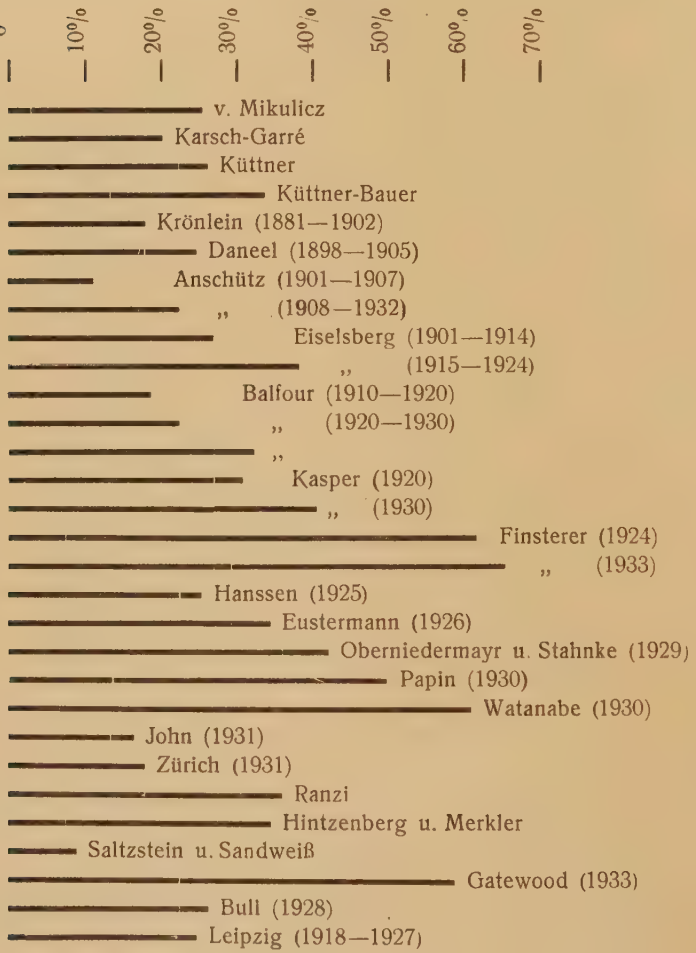
	Fälle	Resekt.	%
Periode 1: v. Miculicz	665	163	25
Periode 2: Karsch-Garré	203	40	20
Periode 3: Küttner	445	120	26,9
Periode 4: Küttner-Bauer	1281	437	34,11

Diese höhere Resektionsquote kann als Beweis für die stets erweiterte Indikationsstellung dienen. Ein Blick auf die Literaturangaben zeigt, daß die Breslauer Klinik eine Mittelstellung in der Anzahl der Resektionen einnimmt. Besonders viel reseziert nur Finsterer mit 65%, und Gatewood erreicht ihn fast mit 58% aller Magenkrebskranken. Dabei ist zu berücksichtigen, daß beide Autoren weniger fortgeschrittene Geschwülste zu resezieren haben. Auch findet man beinahe bei allen

Autoren ein stetes Ansteigen der Resektionsquote im Laufe der Jahre ganz ähnlich wie bei uns (Tab. 10).

Tabelle 10.

Resektionen.



Die primäre Mortalität ist nach den oben angestellten Erwägungen bei den einfachen Resektionen der 1. Gruppe am niedrigsten. Es starben 48 von 242 Resezierten, also 18,2%. Dieser Prozentsatz ist seit Weil, der 18% errechnete, derselbe geblieben. Anschütz und Kasper verlieren 20% ihrer

Resezierten aus Gruppe 1 und ähneln damit unseren Ergebnissen. Nur Finsterer übertrifft alle: er hat die geringe primäre Mortalität von 8,3%.

Ein krasser Unterschied tritt in den Operationsresultaten der 2. Gruppe gegenüber denen der 1. Gruppe zutage. Die primäre Mortalität ist bei den komplizierten Resektionen am höchsten; denn es befinden sich hier

6	Totalexstirpationen des Magens mit	100% Mortalität
8	subtotale Resektionen mit	62,5% „
22	Magencolon-Resektionen mit	50% „
7	Magenpancreas-Resektionen mit	57,1% „
3	Magenleber-Resektionen mit	66,7% „
5	Cardiectomien mit	80% „

Weil, der allerdings nur eine Einteilung in leichte und komplizierte Resektionen vornahm, stellt für die komplizierten Resektionen eine primäre Mortaltät von 40% fest. Dasselbe Verhältnis zeigt sich heut noch: von 151 bei komplizierten Verhältnissen Resezierten sterben 59 im Anschluß an die Operation, das ergibt 39,1%. Dieselben relativ hohen Zahlen, ja noch höhere, finden sich überall in der Literatur:

Kasper	33%
Finsterer	43,4%
Anschütz	46%.

Daraus erkennt man, daß die Resektion eines fortgeschrittenen Magencarcinoms einen höchst gefährlichen Eingriff darstellt, der trotz besten Wissens und Könnens augenblicklich kaum durch irgendeine Maßnahme zu mildern ist. Zweizeitige Resektionen, die von manchen Autoren bei stark kachektischen Patienten vorgenommen werden, und die zum Teil gute Erfolge haben, werden an der Breslauer Klinik nicht ausgeführt.

Daß die primäre Mortalität bei den Resektionen der 3. Gruppe auch verhältnismäßig hoch ist, erklärt sich ohne weiteres aus dem Fortschritt des Carcinoms und der dadurch bedingten starken Beeinträchtigung des körperlichen Allgemeinzustandes. Anschütz, der stärkste Verfechter der palliativen Resektionen, hat die hohe Mortalität von 33% in der 3. Gruppe, wozu er allerdings noch die Resektionen bei schon bestehenden

Fernmetastasen rechnet, während bei uns primär nur 22,7% starben. — Man könnte allein wegen dieser hohen Mortalitätsquote den Einwurf erheben, daß bei ohnehin verlorenen Patienten ein solch schwerer Eingriff nicht mehr indiziert sei. Doch liegt die Berechtigung zu dieser Operation in den Fernresultaten.

Die durchschnittliche postoperative Mortalität für alle Resektionen insgesamt ist in erster Linie von der Zusammensetzung und dem Anteil der einzelnen 3 Gruppen abhängig. Auch ist zu berücksichtigen, daß an einer großen Klinik der Wechsel der Operateure von Bedeutung ist, während Finsterer zum Beispiel alle Patienten selbst operiert. Die primäre Mortalität ist, besonders durch Gruppe II stark beeinflußt, verhältnismäßig hoch und naturgemäß höher als die der palliativen Operationen: 117 = 26,8%. Ein Abfall gegenüber den von Weil 1911 errechneten 31,4% ist dennoch nicht eingetreten, da sich das Verhältnis der Resektionen inzwischen zugunsten der leichten geändert hat.

Je mehr sich die Magenresektion an der Grenze der Operabilität bewegt, desto höher wird die Operationsmortalität steigen, wenn dieser Anstieg nicht durch verbesserte Technik, strengste Asepsis, gute Narkose, gründliche Operationsvorbereitung und -nachbehandlung entsprechend kompensiert wird. So findet man noch überall eine primäre Mortalität von 20 bis 30%.

1901 Daneel	27%	1924 Schönbauer / Orator	20%
1905 Daneel	28,8%	Finsterer	19,4%
1902 Schönholzer	28%	1928 Pers	35%
1915 v. Haberer	26,66%	Anschütz	30%
Eiselsberg	20%	1931 Kasper	24,5%
1921 Volkmann	32,73%	1932 Seifert	23%
Hochenegg	25%	Breslau	22,7%
Gatewood	18%		

Nur Balfour vermag eine geringere Mortalität nachzuweisen. 1931 starben bei ihm 5%, 1934 10% primär.

Von den 117 Todesfällen sind 53 auf ein Mißlingen der lokalen Versorgung zurückzuführen. Es starben 46 Patienten an Peritonitis, 4 an Mediastinitis und 3 an Nachblutungen. Mit der Schwere und der damit verbundenen Dauer der Operation wächst auch die Gefahr des postoperativen Krankheitsverlaufes.

So stellen sich trotz aller nur möglichen Vorsichtsmaßregeln in einem gewissen Prozentsatz Pneumonien ein. Kreislaufstörungen treten auf, an Embolien sind 7, das sind 1,6% der Resektionen, verstorben. Schließlich geht noch ein Teil der besonders stark geschwächten Patienten an ihrer nicht mehr zu behebenden Kachexie zugrunde (Tab. 11).

Tabelle 11.
Ursachen der Operationsmortalität (%) bei Resektionen.

Peritonitis*	46 mal	39,3%	42,7%
Mediastinitis	4 „	3,4%	
Pneumonie**	27 „	23.1%	
Embolie	7 „	6,0%	
Herzschwäche	16 „	13,7%	
Kachexie	14 „	12.0%	
Nachblutung	3 „	2,6%	
Gesamtzahl	117 mal (: 437)	26,8%	

* = 32 mal Nahtinsuffizienz, 1 mal Platzbauch, 1 mal Darmincarceration.
** = je 1 mal Lungengangrän, Empyem und putride Bronchitis.

Tabelle 12.
Lokalisation des Tumors beim resezierten Magencarcinom.

Cardia	9 mal	= 2,1%
Pylorus + Antrum	161 „	= 223 = 51,0%
Pylorus	62 „	
Kleine Kurvatur	74 „	= 119 = 27,2%
Große Kurvatur	20 „	
Corpus	25 „	
sehr großes Carcinom	35 „	= 8,0%
keine Angabe	51 „	= 11,7%

Tabelle 13.
Histologische Struktur der Resektionspräparate.

Adenocarcinom	245 mal	= 56,1%
Colloidcarcinom	36 „	= 8.2%
Scirrhus	28 „	= 6.4%
Medullär. Carcinom	35 „	= 8,0%
Ulcus-Carcinom	4 „	= 0,9%
carcinomatöse Polypen	2 „	= 0.5%
Gemischtes Carcinom	13 „	= 2,9%
Tubuläres Carcinom	16 „	= 3,7%
Carcinom ohne nähere Bezeichnung	56 „	= 12.8%
atypisch wachsendes Carcinom	2 „	= 0,5%
Gesamtzahl	437 „	= 100,0%

Wie kommt es, daß die Peritonitis so häufig — bei uns in 39,3% — auftritt? 32mal führte die Nahtinsuffizienz zur

Peritonitis, einmal eine Darmincarceration und einmal ein Platzbauch. In den anderen 12 Fällen lag kein ersichtlicher äußerer Grund vor.

Nach den Untersuchungen von Seifert, Bitter und Löhr, Meyeringh, Tatebayahsi, Friedrich und Weber und Kelling besteht eine weitgehende Abhängigkeit der Operations-Prognose von dem HCl-Bildungsvermögen des krebskranken Magens: Der Keimgehalt des HCl-freien Carcinom-Magens ist höher als beim normalen oder Ulcus-Magen, bei denen HCl-Gehalt und Motilität für Keimfreiheit sorgen. Durch gründliche HCl-Spülungen des Magens vor der Operation soll der Magen bakterienfrei und die Peritonitis-Gefahr herabgesetzt werden.

Kelling zeigt, daß Resektionen von anaciden Magenkrebsen eine höhere Operationsmortalität haben als diejenigen von HCl-haltigen. Bei uns ist das Verhältnis umgekehrt: Die HCl-haltigen Mägen haben eine höhere Mortalität als die HCl-freien.

Werden andererseits die Peritonitis- bzw. Mediastinitistodesfälle zum HCl-Gehalt des Magens in Beziehung gesetzt, so findet man, daß die größere Zahl bei anacidem Magensaft gestorben ist.

Der unmittelbare postoperative Verlauf ist meist, sobald er nicht durch eine Bronchitis, durch einen Bauchdeckenabszeß oder andere leicht zu überwindende Komplikationen getrübt ist, rasch und gut. Die Patienten erholen sich schnell, nehmen an Gewicht und Kräften zu und werden zum großen Teil wieder arbeitsfähig.

Aus den Tabellen 12 und 13 sind die Lokalisation und die histologische Struktur der einzelnen Tumoren zu ersehen.

Schönbauer und Orator fanden geringe prognostische Unterschiede in dem Grad der Reife der einzelnen Carcinomarten. Ihnen scheinen die unreiferen Formen, wie das Carcinoma solidum und der Scirrhus ungünstigere Resultate zu liefern. Aus Konjetzny's Untersuchungen geht hervor, daß weder die Ausdehnung, noch die histologische Struktur des Carcinoms Sicherheit in der prognostischen Beurteilung gestatten; denn Carcinome von ganz gleicher histologischer Struktur wachsen bald infiltrativ, bald expansiv, bald schnell, bald langsam, einmal metastasieren sie frühzeitig, ein anderes Mal gar nicht. So brauchen z. B. räumlich weit ausgedehnte Colloidcarcinome, die

allgemein als recht maligne betrachtet werden, lange Zeit keine Metastasen zu machen, können operativ gut entfernbar sein und langjährige Heilung zulassen, während ganz kleine Adenocarcinome, die als relativ benigne angesehen werden, frühzeitig Metastasen setzen und binnen kurzer Zeit zum Tode führen können. Rechnet man die Medullarcarcinome, die wegen ihrer geringen Anzahl und der damit verbundenen größeren Fehlerquellen eine gesonderte Beurteilung nicht gestatten, zu den Adenocarcinomen, so erweisen sich bei uns diese beiden Krebsarten bei mindestens dreijähriger postoperativer Beobachtung als prognostisch am günstigsten, während die scirrhösen und gallertigen Carcinome übereinstimmend mit anderen Angaben die schlechteren Heilungsergebnisse erkennen lassen (Tab. 14).

Tabelle 14.
Histologische Struktur und 3jährige postoperative Lebensdauer.*)

Adenoca.	Colloidca.	Scirrhus.	Adeno- u. Medullarca.
49:216	3:26	3:26	56:241
22,7%	11,5%	11,5%	23,2%

*) In den Tabellen 14—16 sind nur die Fälle bis 1932 berücksichtigt, da für die übrigen bis 1935 die postoperative Lebensdauer noch nicht zu ersehen ist.

Maßgebend für die geringere oder größere Malignität des Magencarcinoms ist vor allem die Lokalisation in der Magenwandung, die durch ihre Verteilung, Quantität und Funktion der Lymphgefäße die expansive oder infiltrative Form des Tumors vorschreibt.

So erfolgt am Pylorus und an der kleinen Kurvatur vorzugsweise infiltratives Wachstum, welches recht maligne ist, und an der großen Kurvatur, der Vorder- und Hinterwand fast ausschließlich die relativ benigne expansive Form. Verhältnismäßig günstige Fernresultate beobachtet man in den sehr schweren und ausgedehnten Fällen, wo der Tumor an der großen Kurvatur, der Vorder- und Hinterwand des Magens liegt, obwohl sie allgemein eine hohe operative Mortalität haben; es leben von diesen freilich seltenen Carcinomen 28,9% der Patienten 3 Jahre und länger, während bei den am Pylorus und an der kleinen Kurvatur lokalisierten Geschwülsten nur 22,2% der Patienten nach 3 Jahren noch lebend anzutreffen sind. Diese Zahlen sind für eine exakte

Berücksichtigung zu klein, so daß bei Beachtung des mittleren Fehlers die Differenz von 6,7% im statistischen Sinne nicht echt ist (Tab. 15).

Tabelle 15.

Lokalisation des Tumors und 3jährige postoperative Lebensdauer.

Pylorus und kleine Kurvatur	Vorder- u. Hinterwand u. gr. Kurvatur
58:261 = 22,2%	11:38 = 28,9%

Bemerkenswerterweise entspricht die postoperative Lebensdauer nicht der Länge der präoperativen Krankheitsdauer; diejenigen Patienten, die nur kurze Zeit krank waren — bei denen also eine Frühoperation ausgeführt wurde —, bleiben nach der Operation nicht länger geheilt als diejenigen, die lange krank waren und bei denen infolgedessen der Krebs erst spät operativ angegangen wurde (20,6% : 25,7%). Diese Zahlen sind nicht ohne weiteres mit anderen Literaturangaben vergleichbar, da im Gegensatz zu vielen Autoren als kurze präoperative Krankheitsdauer die Zeit bis zu 3 Jahren berücksichtigt wurde (Tab. 16).

Tabelle 16.

Präoperative Krankheitsdauer und 3jährige postoperative Lebensdauer.

kurze präop. Kr.-Dauer (bis 3 Jahre)	lange präop. Kr.-Dauer (ab 3 Jahre)
67:326 20,6%	9:35 25,7%

Von den 437 Resezierten sind primär 117 gestorben. Bei 11 Patienten blieben die Nachforschungen ergebnislos. Es ist üblich, anzunehmen, daß sie ihrem Krebsleiden im Laufe der Jahre erlegen sind. Also sind für die weitere Betrachtung noch 320 Resezierte übrig. Am 1. April 1936, der als Stichtag für diese Berechnungen gilt, leben 66 Kranke = 20,62%. Die übrigen 254 = 79,38% sind im Laufe der Jahre gestorben.

Die lebenden Patienten, die zum Teil nachuntersucht sind, wurden alle nach der Operation fast vollständig gesund und zum größten Teil arbeitsfähig. Nur einzelne klagen über leichte Beschwerden. Von ihnen leben bereits:

3 Jahre und länger 38 = 11,87%
5 „ „ „ 33 = 10,31%

2 länger als 16 Jahre
2 „ „ 15 „
1 „ „ 14 „
3 „ „ 13 „
1 „ „ 12 „
3 „ „ 11 „
4 „ „ 10 „
3 „ „ 9 „
2 „ „ 8 „
5 „ „ 7 „
5 „ „ 6 „
2 „ „ 5 „
2 „ „ 4 „
3 „ „ 3 „
11 „ „ 2 „
11 „ „ 1 Jahr
6 kürzer „ 1 „ .

In bezug auf Geschlecht, Alter, präoperative Krankheitsdauer oder Lokalisation, histologische Struktur, Ausdehnung des Tumors sind in der Vorgeschichte dieser Patienten keine wesentlichen Anhaltspunkte, die zu einer besonders günstigen Prognose berechtigt hätten.

Von den übrigen 254 Patienten, deren Schicksal weiter zu verfolgen ist, erlagen nachweisbar 6 interkurrenten Erkrankungen.

1 lebte 9 Jahre 9 Monate,
2 über 4 „
1 „ 3 „
1 „ 2 „
1 nur 9 Monate.

Alle anderen sind an Rezidiv oder Metastasen gestorben, wie man aus den Mitteilungen der Angehörigen, der Standesämter oder der behandelnden Ärzte entnehmen kann. Nur bei einer

kleinen Anzahl (34 Pat.) handelt es sich um Weiterausbreitung von bewußt zurückgelassenen Tumorresten — sog. Palliativresektionen. Bei den anderen konnte man annehmen, alles Krankhafte reseziert zu haben. Aber wie man aus den Fernresultaten ersieht, müssen sicher Geschwulstzellen zurückgeblieben sein; dennn jedes Rezidiv und jede Metastase sind mit größter Wahrscheinlichkeit auf nicht vollkommen entfernte Tumormassen zurückzuführen, wenn der Krebs eine Lokalerkrankung ist.

Aus zahlreichen histologischen Schnitten von Borrmann, der die Breslauer Magenkrebsresektionspräparate untersuchte, Cunéo und anderen, auch aus dem Aufhellungsverfahren nach Spaltholz geht hervor, daß die mikroskopische Grenze des Carcinoms nicht mit der makroskopischen übereinstimmt, so daß also keine tastbare, scharfe Grenze des Tumors, nach der man sich bei der Resektion richten kann, existiert. In der Submucosa, die besonders günstige Bedingungen für die Ausbreitung des Carcinoms bietet, dehnt es sich vornehmlich an der kleinen Kurvatur bis weit zur Cardia hin aus. Über den Pylorusring hinweg, der makroskopisch als eine scharf begrenzte, unüberschreitbare Trennungslinie für den Tumor auftritt, läßt sich ebenfalls in 30—40% eine Infiltration mit Tumormassen mikroskopisch nachweisen. Nach Cunéo beträgt sie 4—5 mm, nach Borrmann 10—20 mm. Auch auf dem Lymphwege greift das Carcinom um sich. Grund genug, prinzipiell alle regionären Lymphdrüsen (auch wenn sie makroskopisch noch nicht erkrankt sind) zu entfernen. Die Ausdehnung auf dem Blutwege kann man nicht beeinflussen, während die Aussaat in die Peritonealhöhle durch peinlich sauberes Operieren soweit wie möglich zu verhindern ist.

Am häufigsten scheint es demnach zu einem Rezidiv im Magenstumpf oder im Lymphgebiet der kleinen Kurvatur zu kommen. Fernmetastasen finden sich am häufigsten in der Leber und machen sich dann durch einen chronischen Icterus kund. Durch Rezidivoperationen, die jedoch selten einen guten Ausgang nehmen, kann man genaueren Aufschluß über den Ausgangspunkt des Rezidivs erhalten. In 14 Fällen wurde bei uns wegen eines Rezidivs die Operation wiederholt. Alle Patienten starben bald nach dem Eingriff.

Es wurden ausgeführt:

5 Probelaparotomien,
2 Gastroenterostomien,
2 Cholecystenteroanastomosen,
2 Coecalfisteln,
1 Enteroanastomose,
1 Jejunostomie,
1 Gastrostomie.

Das Rezidiv tritt nach kürzerer oder längerer Zeit auf. Über die Veranlassung dazu ist man sich noch nicht völlig klar. Es kann an der Wachtstumsenergie der Carcinomzellen liegen, an ihrer Menge und an der Fähigkeit des Organismus, diese einzuschränken. Die Mehrzahl aller Rezidivfälle tritt in den ersten 2 Jahren nach der Operation auf. Von den 309 Patienten, deren Todesdaten bekannt sind, starben im

1. Jahr: 111 = 34,7% der geheilt Entlassenen = 25,4% der Resezierten,
2. Jahr: 65 = 20,3% der geheilt Entlassenen = 14,9% der Resezierten.

Zur Ergänzung dazu dient Tab. 17, aus der die Lebensdauer der Patienten ersehen werden kann.

Es leben nach:

	Anzahl	geheilt entlassen	Resektionen	Gesamtfälle
3 Jahren	78	29,10%	21,55%	7,42%
5 Jahren	46	20,18%	15,08%	6,52%
10 Jahren	22	17,89%	13,10%	4,07%

Hierbei sind nur die Fälle, die vor 3, 5 und 10 Jahren behandelt wurden, berücksichtigt, da für die übrigen die postoperative Lebensdauer noch nicht zu ersehen ist.

Kurve I* führt deutlich den Abfall der einzelnen Resektionsgruppen vor Augen. Dabei ist in Betracht zu ziehen, daß im Laufe der Jahre ohnehin ein gewisser Prozentsatz, den die Sterbewahrscheinlichkeitskurve wiedergibt, und den man in Abzug bringen muß, stirbt. Das Ziel, das bei jeder Resektion angestrebt werden muß, ist also die günstige Gestaltung der Endresultate mit dem schließlichen Erfolg, daß sich deren Kurve der Sterbewahrscheinlichkeitskurve immer mehr nähert.

* Kurve I und II liegen in der Breslauer Chirurgischen Universitätsklinik zur Einsicht aus.

Tabelle 17.

Ergebnisse bei Resektionen wegen Magencarcinom.

Es lebten (J. = Jahr):

Jahrgang	bis 1 J.	bis 2 J.	bis 3 J.	bis 4 J	bis 5 J.	bis 6 J.	bis 7 J.	bis 8 J.	bis 9 J.	bis 10 J.	bis 11 J.	bis 12 J.	bis 13 J.	bis 14 J.	bis 15 J.	bis 16 J.	bis 17 J.	unbekannt
1920 (25)	6	6	2	2	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1(1)	2(2)	2
1921 (18)	2	4	4	2	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1(1)	1(1)	—	1
1922 (14)	3	6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2(2)	—	—	—	1
1923 (12)	1	3	2	1	2	—	1	—	—	—	—	—	1	1(1)	—	—	—	—
1924 (29)	13	6	2	1	2	1	—	—	—	—	—	2(2)	1(1)	—	—	—	—	1
1925 (25)	7	7	3	2	—	—	—	1	—	—	3(2)	2(1)	—	—	—	—	—	—
1926 (21)	4	3	3	—	3	—	—	—	—	3(2)	2(2	—	—	—	—	—	—	3
1927 (22)	11	2	2	—	2	—	—	1	2(2)	1(1)	—	—	—	—	—	—	—	1
1928 (23)	10	6	—	1	1	—	—	5(5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1929 (23)	10	5	1	2	—	—	5(5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1930 (16)	5	4	2	1	—	3(2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1931 (22)	12	3	4	1	1(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1932 (18)	10	4	1	2(2)	1(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933 (20)	7	3	9(9)	1(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1934 (18)	7	8(6)	3(2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935 (14)	9(6)+	5(5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ges.-Zahl (320)	117	75	39	17	15	4	6	7	3	4	6	5	2	3	2	2	2	11
%	36,60	23,44	12,20	5,31	4,69	1,25	1,88	2,19	0,94	1,25	1,88	1,56	0,63	0,94	0,63	0,63	0,63	3,44

+ Die Angaben in ( ) bezeichnen die am Stichtag noch Lebenden.

5 oder auch 10jährige Rezidivfreiheit bedeutet noch keine endgültige Heilung, sondern zu jeder Zeit können noch Rezidive auftreten. Ob es sich dabei immer um ein Rezidiv oder gelegentlich um eine Neuerkrankung handelt, ist noch fraglich. Nach Finsterer kann ein Carcinom an der Resektionsstelle auch einmal auf derselben Basis wie das erste Carcinom entstehen und wäre dann eine Neuerkrankung, oder der Narbenzug bietet die Grundlage für eine neue Krebserkrankung. Doch bei der weitaus größten Zahl handelt es sich sicher um Rezidive, besonders wenn das zweite Carcinom dieselbe histologische Struktur wie das erste zeigt.

Vergleicht man die eben angegebenen Zahlen mit den von Weil aufgestellten, so muß man feststellen, daß trotz aller Bemühungen die Fernresultate nicht erheblich besser wurden. Nach Weil leben nach:

	Anzahl	geheilt entlassen	Resektionen	Gesamtfälle
3 Jahren	57	28%	18%	4%
5 Jahren	27	16%	12%	—
10 Jahren	13	14,4%	9%	2%

Andere Feststellungen ergeben zum Teil ein noch ungünstigeres Bild als die letzten Resultate der Breslauer Klinik (Tab. 18).

Tabelle 18.
Lebensdauer der die Resektion Überlebenden.

	Es lebten		
	3 Jahre u. länger %	5 Jahre u. länger %	10 Jahre u. länger %
Anschütz	30,0	22	21
Eiselsberg	19,5	15	—
Haberer	28	22	—
Borelius	13,4	11,3	—
Czerny	23	12	—
Mayo	38	26	—
Hartmann	31	—	—
Finsterer	—	30,8	17,4
Schönbauer	—	17	—
Breslau 1911 . . .	28	16	14,4
Breslau 1936 . . .	24,1	14,7	7,5

Wenn man nunmehr die einzelnen Resektionsgruppen gesondert betrachten will, um ein möglichst klares Bild von der Leistungsfähigkeit der Resektionen zu erhalten, muß man zunächst noch die prophylaktisch Röntgennachbestrahlten abtrennen und allein berücksichtigen (Tab. 19). Im ersten Jahr ist

Tabelle 19.

Es leben von den geheilt Entlassenen	Gruppe I 174 %	Gruppe II 74 %	Gruppe III 30 %
1 Jahr	66,3	62,5	44,8
2 Jahre	44,4	40,3	10,3
3 Jahre	31,4	23,6	3,4
4 Jahre	24,0	20,8	—
5 Jahre	18,3	16,7	—
6 Jahre	16,6	15,3	—
7 Jahre	14,9	11,1	—
8 Jahre	12,0	9,7	—
9 Jahre	11,4	8,3	—
10 Jahre	10,3	5,6	—
11 Jahre	6,9	5,6	—
12 Jahre	4,0	5,6	—
13 Jahre	3,4	4,2	—
14 Jahre	2,9	1,4	—
15 Jahre	2,3	—	—
16 Jahre	1,1	—	—

in Gruppe I bereits der dritte Teil derjenigen, die die Operation überstanden haben, gestorben, in Gruppe II nur wenige mehr. In den weiteren Jahren zeigen diese beiden ersten Gruppen den gleichen steten Abfall.

Die Resultate der Gruppe II überraschen eigentlich, da man bei diesen oft äußerst schwerlöslichen Verwachsungen leicht Tumorzellen zurücklassen kann. Sie weisen aber gleichzeitig den Weg, die großen, mit der Umgebung verwachsenen Tumoren nicht vorzeitig als inoperabel auszuschalten, sondern — uneingedenk der hohen primären Mortalität — immer den Versuch einer Resektion zu wagen.

Finsterer und Anschütz erzielten noch bessere Erfolge mit ihren Resektionen, wobei aber stets zu berücksichtigen ist, daß das schlesische Material durchweg schwerer ist als in anderen Kliniken.

Es lebten	Gruppe	5 Jahre	10 Jahre
Finsterer	I	30,0%	—
	II	19,3%	—
Anschütz	I	22,0%	13,0%
	II	20,0%	19,0%
Breslau	I	18,3%	10,3%
	II	16,3%	5,6%

Die postoperative Lebensdauer berechnet Finsterer für die Resektionen aus Gruppe I mit 25,8 Monaten, für diejenigen aus Gruppe II mit 18,2 Monaten. Unsere Resezierten aus Gruppe I leben etwa 5 Monate weniger, und zwar: 20 Monate 29 Tage, diejenigen aus Gruppe II ebensolange wie bei Finsterer, nämlich 18 Monate 23 Tage.

In den beiden ersten Gruppen sind nach Ansicht der Operateure Radikaloperationen vorgenommen worden, nicht dagegen in Gruppe III. Die Resultate entsprechen daher fast durchweg den Erwartungen: im ersten Jahre ist bereits über die Hälfte der nach der Operation Entlassenen gestorben. Nur 10% leben volle zwei Jahre. Im dritten Jahr lebt nur noch ein einziger, der schon im Laufe des nächsten Jahres stirbt. — Anschütz hat bessere Erfolge bei seinen Palliativ-Resektionen. Drei Jahre nach der Operation leben 19%, nach 5 Jahren 12%, nach 10 Jahren sogar noch 5%.

Man erkennt aus diesen Ergebnissen die hohe Bedeutung der Palliativ-Resektionen. Will man sie mit einem anderen ungefähr gleichwertigen Eingriff vergleichen, so darf man dazu nicht die Radikalresektion, die endgültige Heilung verspricht, wählen, sondern etwa die Gastroenterostomie, bei der ebenfalls bewußt carcinomatöses Gewebe im Körper zurückgelassen wird, und die unter den palliativen Operationen die günstigsten Erfolge aufweist. Die Operationsmortalität ist bei beiden Eingriffen die gleiche. Die Vorzüge der Palliativ-Resektionen, die diesen ihre Berechtigung geben, liegen in den Fernresultaten: 44,8% der palliativ Resezierten leben ein volles Jahr, aber nur 13,4% der Gastroenterostomierten leben ebensolange. Die durchschnittliche postoperative Lebensdauer ist bei den Palliativ-Resektionen um 4½ Monate länger als bei den Gastroenterostomien. Außerdem fühlen sich die palliativ Resezierten nach der Operation meist völlig gesund, werden zum größten Teil — wenn auch nur für eine begrenzte Zeit — wieder arbeitsfähig, während die

Gastroenterostomierten wohl von ihrem quälenden Erbrechen befreit sind, aber kaum ihre Arbeit wieder aufnehmen können.

Die postoperative Lebensdauer beträgt im Mittel für alle Resezierten gewöhnlich etwa 20 Monate. Schönholzer gibt 17,5 Monate an, Daneel 20 Monate (= 600 Tage), Weil 22 Monate. Unsere Resezierten lebten im Durchschnitt 19 Monate 12 Tage. Es erübrigt sich, bei den Röntgennachbestrahlten auch die Gruppeneinteilung in einfache, komplizierte und palliative Resektionen vorzunehmen, da aus den Ergebnissen der Nichtnachbestrahlten ein ungefähr gleicher Verlauf der 1. und 2. Gruppe hervorgeht. Von den palliativen Resektionen der Gruppe III wurde niemand nachbestrahlt. Die Nachbestrahlung wird erst seit 1928 in vereinzelten Fällen und wahllos ausgeführt. Im allgemeinen wurden aber doch die Operierten nachbestrahlt, bei denen beim Operateur das Gefühl bestand, nicht radikal reseziert zu haben.

Die Röntgenbestrahlten sind in solche eingeteilt, die intensiv, und in solche, die mit kleinen verzettelten Dosen bestrahlt worden sind. — Als „intensiv Bestrahlte" werden diejenigen angesehen, die in einer Sitzung ½ HED und mehr erhalten haben. Als „wenig intensiv Bestrahlte" sind diejenigen zu betrachten, die entweder an mehreren Tagen je ¼ der HED oder mehrmals $^1/_{10}$ der HED, oder auch solche, die von $^1/_{10}$ beginnend in steigender Dosis bis $^1/_3$ der HED empfangen haben. Es wurde bei diesen Patienten Wert darauf gelegt, jede Allgemein-Reaktion zu vermeiden.

Zu den „intensiv Bestrahlten" zählen 7 Resezierte. Zwei von ihnen leben auch heut noch, der eine über 2 Jahre, der andere über 7½ Jahre. Von den 5, die bereits ihrem Krebsleiden erlegen sind, lebten:

2 weniger als ½ Jahr,
1 knapp 1 Jahr,
1 1½ Jahre,
1 2 Jahre, 5 Monate.

Die durchschnittliche postoperative Lebensdauer beträgt für die

5 Gestorbenen 1 Jahr 1 Monat 16 Tage,
2 Lebenden 4 Jahre 9 Monate 10 Tage,
alle 7 Patienten 2 Jahre 2 Monate 2 Tage.

24 Resezierte wurden mit kleinen Dosen bestrahlt, 13 leben noch,

5 weniger als 1 Jahr,
4 über 1 Jahr,
2 knapp 3 Jahre,
1 über 3 Jahre,
1 über 4½ Jahre.

Bei 11 Operierten führten Metastasen oder Rezidive den Tod herbei. Es lebten:

7 ungefähr ½ Jahr,
3 über 1½ Jahre,
1 über 3 Jahre.

Die durchschnittliche postoperative Lebensdauer beträgt

für die 11 Gestorbenen 1 Jahr — Monate 25 Tage,
13 Lebenden 1 Jahr 7 Monate 25 Tage,
alle 24 Patienten 1 Jahr 4 Monate 19 Tage.

Ein Vergleich der Lebensdauer der intensiv und der schwach Bestrahlten, die bereits gestorben sind, zeigt keinen wesentlichen Unterschied; wohl besteht aber ein solcher zwischen den Nur-Resezierten und den Nachbestrahlten. Die Nachbestrahlten leben rund 7 Monate weniger als die Nichtbestrahlten (1 Jahr 22 Tage : 1 Jahr 7 Monate 12 Tage). Die Hälfte der Nachbestrahlten stirbt vor Ablauf des ersten postoperativen Jahres. 3 Jahre nach der Operation leben von allen Nachbestrahlten 4 — 12,9%, 5 Jahre nachher nur ein einziger — 3,3%. Vor Vollendung des 8. postoperativen Lebensjahres sind alle gestorben (s. Kurve I).

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eröffnet man das Abdomen, um Klarheit über die Ausdehnung des Tumors zu gewinnen und festzustellen, ob eine Resektion möglich ist. In 393 Fällen fand sich dabei eine inoperable Geschwulst, die den ganzen Magen ergriffen und allseitig so ausgedehnte Verwachsungen, Lymphdrüsen-, auch Organmetastasen gesetzt hatte, daß eine Radikaloperation schon aus technischen Gründen nicht vorgenommen werden konnte. Man beendete den Eingriff als Probelaparotomie und schloß das Abdomen ohne jegliche Intervention. Eine Operation bringt unter solchen Umständen keine Heilung, ist aber auch kein allzu schwerer Eingriff.

Sie hat aber eine primäre Mortalität von 15,99%, wobei, um die Höhe der Zahl zu verstehen, berücksichtigt werden muß, daß

die Patienten in vielen Fällen trotz gründlicher Vorbereitung mit Traubenzucker, Bluttransfusion usw. in stark reduziertem Allgemeinzustand operiert wurden. Daneel hat mit 15,4%, Schönholzer mit 13,9% ungefähr dieselbe Operationsmortalität. Doch bei den meisten Autoren stirbt nach den Probelaparotomien primär ein geringerer Prozentsatz. Bei Schönbauer und Orator und Eiselsberg sterben postoperativ 10%, bei Schönholzer 9,9%, in der Mayo-Klinik sogar nur 2,9%.

Seltsam ist, daß sich die Patienten, die den Eingriff überstehen, manchmal danach bedeutend wohler fühlen und keine Schmerzen mehr haben. Aber diese Besserung dauert nur kurze Zeit, dann tritt ein um so rascherer Verfall ein, und im 1. Halbjahr nach der Operation sterben schon 75% (Tab. 20). Die meisten folgen dann innerhalb Jahresfrist. Nur wenige leben länger. Eine Patientin starb erst nach 4 Jahren 2 Monaten. Diese lange postoperative Lebensdauer ist eine große Ausnahme. Möglich, daß hier ein Stillstand eingetreten war, wie ihn Petersen und Colmers, Ribbert und Konjetzny auf Grund ihrer histologischen Untersuchungen behaupten, oder es sich um ein besonders langsam wachsendes Carcinom handelte. Merkwürdig ist dabei, daß bereits bei der Probelaparotomie Lebermetastasen palpiert wurden.

Daneel findet eine postoperative Lebensdauer seiner Probelaparotomierten von 114 Tagen, Schönholzer von 105 Tagen, Schönbauer und Orator von 3,5 Monaten. Nur Hartmann gibt sie mit 7 Monaten an. Unsere Probelaparotomierten leben im Mittel 4 Monate 11 Tage. Die Nachbestrahlung wirkt sich bei ihnen günstig aus: Sie verlängert das Leben um 20 Tage (Kurve 2).

Eine Gastroenterostomie kommt bei diesen Probelaparotomien wegen der fehlenden Pylorusstenose und der oft starken Mageninfiltration durch die Geschwulstzellen, die für die Anastomose keine gesunde Stelle finden lassen, nicht in Betracht. In früheren Jahren pflegte man fast jeden nicht mehr resezierbaren Magenkrebs, bei dem die Laparotomie schon ausgeführt war, mit einer Gastroenterostomie zu versehen, selbst dann, wenn keine Stenose oder Stagnation des Mageninhalts infolge gestörter Motilität vorlag. Man ging dabei von der Vorstellung

Tabelle 20.

Ergebnisse bei Probelaparotomien.

Jahrgang	Es lebten bis 6 Mon.	bis 1 Jahr	bis 1½ J.	bis 2 Jahre	bis 3 Jahre	bis 4 Jahre	bis 5 Jahre	länger	unbekannt
1920 (23)	16	2	1	—	—	—	1	—	3
1921 (24)	15	7	—	1	—	—	—	—	1
1922 (29)	20	7	—	1	—	—	—	—	1
1923 (25)	18	5	2	—	—	—	—	—	—
1924 (35)	26	4	4	—	—	—	—	—	1
1925 (25)	17	6	1	—	—	—	—	—	1
1926 (19)	18	1	—	—	—	—	—	—	—
1927 (15)	12	2	—	—	—	—	—	—	1
1928 (24)	19	3	1	—	—	—	—	—	1
1929 (19)	16	3	—	—	—	—	—	—	—
1930 (11)	10	1	—	—	—	—	—	—	—
1931 (21)	17	3	1	—	—	—	—	—	—
1932 (16)	12	3	—	1	—	—	—	—	—
1933 (23)	18	3	1	1	—	—	—	—	—
1934 (17)	14	2	—	—	—	—	—	—	1
1935 (12)	8	4 (1)*	—	—	—	—	—	—	—
Gesamtzahl 338	256	56	11	4	—	—	1	—	10
%	75,7	16,5	3,3	1,2	—	—	0,3	—	3,0

(1)* Pat. lebte am Stichtag 10 Monate 29 Tage.

aus, den Mageninhalt schneller aus den zerfallenden carcinomatösen Geschwürmassen zu befördern und so rascheren Abfluß für die verjauchten Tumorsubstanzen, die den Körper toxisch schwer schädigen, zu schaffen. Demnach versah Daneel 67% aller Magencarcinome mit einer Gastroenterostomie.

Von v. Miculicz ging 1901 eine Wandlung in der Indikationsstelung für die einzelnen Operationsarten beim Magencarcinom aus. Er forderte: „Die Gastroenterostomie ist einzuschränken zugunsten der Resektion einerseits, der Probelaparotomie andererseits." Diese Forderung wurde erfüllt; die Gastroenterostomie ist heute als Palliativoperation mehr und mehr verlassen zugunsten der palliativen Resektion, die von v. Miculicz angeregt, von Anschütz am meisten befürwortet wird. Schönholzer führt noch in 28% aller Magencarcinome die Gastroenterostomie aus, Oberniedermayer und Stahnke in 27%, Anschütz nur in 20% und wir gar nur in 16,32%.

Die Indikation zur Gastroenterostomie wird bei weit fortgeschrittenen, schweren Fällen gestellt, bei denen eine palliative Resektion entweder technisch nicht mehr durchführbar oder infolge ausgedehnter Fernmetastasen nicht mehr indiziert ist. Sie wird in diesen Fällen aber auch nur bei tatsächlich schon bestehender oder in allernächster Zeit zu erwartender Pylorusstenose angelegt. So erklärt sich die verhältnismäßig kleine Zahl unserer Gastroenterostomie-Fälle.

Wir versuchen in jedem Falle die Gastroenterostomia retrocolica posterior anzulegen. Ist jedoch die hintere Magenwand zu stark infiltriert, so machen wir die Gastroenterostomia antecolica mit Braun'scher Anastomose.

Im ganzen wurden 209 Gastroenterostomien ausgeführt, davon

142 G. E. post.
5 G. E. post. + Braun'scher Anastomose
15 G. E. ant.
47 G. E. ant. + Braun'scher Anastomose.

Die Gastroenterostomie führt in den Fällen, wo die Pylorusstenose das Hauptsymptom der Erkrankung darstellt, schlagartig zu einer subjektiven Besserung des Zustandes. Die Schmerzen hören auf, Aufstoßen und Erbrechen bleiben aus, der Appetit kommt zurück, gelegentlich nehmen die Patienten an Gewicht zu und fühlen sich gesund. Sie werden aber kaum wieder arbeitsfähig, das Carcinom ist eben in ihrem Körper geblieben und übt seinen toxischen und kräfteraubenden Einfluß, dem die Patienten früher oder später doch erliegen, weiter aus.

Anschütz (25—30%), Birgfeld-Reichel (27%) und Schönholzer (24,3%) haben eine relativ hohe postoperative Mortalität; Urrutia gibt sie sogar mit 39,1% an, während bei anderen nur 10—19% postoperativ sterben:

Schönbauer und Orator	10%
v. Haberer	13%
v. Eiselsberg	14%
Schönbauer	14,4%
Pers	17%
Finsterer	18%
Daneel	19,2%

An der Breslauer Klinik hat die Gastroenterostomie eine primäre Mortalität von 24,88%; d. h. von 209 Patienten starben primär 52. Dieser hohe Prozentsatz ist aus der vorher besprochenen Indikationsstellung verständlich.

Von den 157 gebessert Entlassenen kamen in den ersten 6 Monaten nach der Operation über die Hälfte ad exitum; nach einem Jahr lebte nur noch knapp ein Viertel der Patienten (Tab. 21). Eine große Seltenheit ist ein Patient, der erst 6 Jahre nach der Operation seiner Krebserkrankung erlag. Man hätte im Zweifel sein können, ob bei ihm wirklich Krebs vorlag; jedoch die histologische Untersuchung einer Probeexcision aus dem Tumor ergab einen Scirrhus.

Tabelle 21. Ergebnisse bei Gastroenterostomien.

Jahrgang	Es lebten					
	bis 6 Monate	bis 1 Jahr	bis 1½ Jahr	bis 2 Jahre	länger	unbekannt
1920 (20)	13	4	—	—	2	1
1921 (21)	8	5	3	1	1	3
1922 (20)	11	6	—	—	—	3
1923 (22)	12	5	3	—	—	2
1924 (6)	4	1	1	—	—	—
1925 (9)	7	2	—	—	—	—
1926 (7)	5	1	—	—	—	1
1927 (9)	4	2	2	1	—	—
1928 (7)	5	2	—	—	—	—
1929 (7)	3	3	1	—	—	—
1930 (2)	—	1	1	—	—	—
1931 (3)	1	2	—	—	—	—
1932 (7)	5	1	1	—	—	—
1933 (5)	2	2	—	1	—	—
1934 (8)	5	1	1	1	—	—
1935 (4)	2	1	1	—	—	—
Gesamtzahl (157)	87	39	14	4	3	10
%	55,4	24,8	8,9	2,6	1,9	6,4

Die Gastroenterostomie verlängert durchschnittlich nur um einige Monate das Leben der Kranken.

Im allgemeinen findet man in der Literatur Angaben über die postoperative Lebensdauer bei den Gastroenterostomien von 5 bis 7 Monaten:

Hartmann	5—6 Monate,
Anschütz	6 Monate,
Schönholzer	6,5 Monate,
Daneel	223 Tage = 7 Monate, 13 Tage.

Eine Ausnahme bildet Finsterer mit 3,3 Monaten. Er führt dies auf sein Bemühen, möglichst alle Fälle zu resezieren, zurück.

Bei unseren Gastroenterostomien ergibt sich eine durchschnittliche postoperative Lebensdauer von 6 Monaten 23 Tagen.

70 Patienten = 5,45%, die infolge der Lokalisation des Tumors an der Cardia fast immer über Schluckbeschwerden auf Grund der Cardiastenose klagten, wurde eine Witzel-Fistel angelegt, da man den Tumor wegen der ungünstigen Peritonealverhältnisse nicht resezieren kann. 14 = 20% starben noch während ihres Krankenhausaufenthaltes. Im Mittel lebten diese Gastrostomierten 5 Monate 15 Tage. Am längsten lebte ein Patient, der erst 1 Jahr 8 Monate nach der Witzel-Fistel starb (Tab. 22).

Tabelle 22.

Witzel-Fistel.

Jahrgang	Es lebten						
	bis 6 Mon.	über 6 bis 12 Mon.	über 12 bis 72 Mon.	über 72 Mon.	unbek.	Gesamtzahl	%
1920	—	—	—	—	—	—	—
1921	3	—	—	—	—	3	5,36
1922	—	—	—	—	—	—	—
1923	2	—	—	—	—	2	3,57
1924	1	—	—	—	—	1	1,79
1925	4	1	1 (20 Mon.)	—	—	6	10,71
1926	4	—	—	—	—	4	7,14
1927	2	—	—	—	1	3	5,36
1928	5	—	—	—	—	5	8,93
1929	4	3	—	—	1	8	14,29
1930	4	1	—	1	—	6	10,71
1931	3	—	—	—	1	4	7,14
1932	5	2	—	—	—	7	12,50
1933	3	—	—	—	—	3	5,36
1934	—	1	1	—	—	2	3,57
1935	1	1	—	—	—	2	3,57

Diese relativ lange postoperative Lebensdauer der Gastrostomierten soll nicht über den Wert dieser Palliativoperation täuschen. Sie ist nur deswegen so lang, weil bei den meisten Kranken der Krebs früh erkannt und die Witzel-Fistel sehr zeitig angelegt wird, bevor der Tumor eine große Ausdehnung gewonnen oder bereits eine völlige Stenose am Mageneingang erzeugt hat.

Infolge der weitausgedehnten Infiltration des Magens durch den Tumor wurde 19mal eine Jejunostomie ausgeführt. 15 dieser Patienten starben kurz nach der Operation, meist an Kachexie. Die übrigen 4 lebten noch 4 Monate, 1 Monat 22 Tage, 18 Tage; von einem konnte das Todesdatum nicht ermittelt werden. Die Jejunostomie vermag den Patienten noch kurz vor ihrem Ableben einige Erleichterungen zu schaffen und ermöglicht eine Nahrungszuführung, doch ist sie keine lebenverlängernde Operation.

5 Patienten hatten so übermäßigen Ascites, daß nur eine Punktion Erleichterung schaffen konnte.

84 Patienten = 6,9% werden mit weit fortgeschrittenem Tumor und in stark reduziertem Allgemeinzustand eingeliefert. Bei allen deuteten Fernmetastasen im Douglas, oder in der Leber, im Ovar, in der Virchow-Drüse, am Nabel oder anderweitig auf eine starke Ausbreitung der Krebszellen im Körper. Das klinische

Tabelle 23.
Ergebnisse beim inoperablen Magencarcinom.

Jahrgang	Es lebten bis 3 Mon.	bis 6 Mon.	bis 9 Mon.	bis 12 Mon.	bis 18 Mon.	bis 24 Mon.	länger	unbekannt
1920	3	2	1	—	—	—	—	1
1921	2	—	—	—	—	—	—	1
1922	4	1	—	—	—	—	—	—
1923	4	2	—	—	—	—	—	—
1924	1	—	—	—	—	—	—	—
1925	7	1	—	—	—	—	—	—
1926	—	—	—	—	—	—	—	—
1927	1	1	—	—	—	1	—	—
1928	1	1	1	—	—	—	1	—
1929	2	1	—	—	1	—	—	—
1930	4	4	—	1	—	—	—	—
1931	2	—	—	—	—	—	—	—
1932	4	1	—	—	—	—	1	—
1933	4	1	—	—	1	—	—	—
1934	5	2	1	—	—	1 (18 Mon. 22 Tg.)*	—	—
1935	5	4	1	1 (1 Jahr)*	—	—	—	—
Gesamtzahl (84)	49	21	4	2	2	2	2	2
%	58,3	25,0	4,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

* Die Zahlen in ( ) bezeichnen die am Stichtag noch Lebenden.

und röntgenologische Bild ergaben, daß sogar jegliche palliative Operation nutzlos und zu spät sei. — 40 Patienten wurden — oft nur solaminis causa — bestrahlt. Es läßt sich aus Kurve 2 folgern, daß diese Bestrahlten durchschnittlich länger nach Eingang in die Klinik leben als die Nichtbestrahlten, so daß man demnach (sofern man überhaupt auf dem Standpunkt steht, das Leben der unheilbar Magencarcinomkranken zu verlängern) zu einer Strahlennachbehandlung greifen kann. Über die Hälfte dieser inoperablen Kranken erliegt bereits während des 1. Vierteljahres ihrer Krebserkrankung. Nach ½ Jahr sind schon fast alle tot (Tab. 23). Dementsprechend kurz ist die Lebensdauer dieser Patienten.

Schönholzer gibt 73 Tage als Lebensdauer seiner inoperablen Kranken an; dieselbe kurze Zeit findet Daneel, bei dem die Inoperablen und diejenigen, die die Operation verweigerten, noch durchschnittlich 88 Tage lebten, während Boas die bedeutend längere Zeit von 12 Monaten, die Breslauer, Züricher und Heidelberger Kliniken 12,2 Monate als durchschnittliche Lebensdauer errechneten. — Unsere 89 inoperablen Kranken lebten durchschnittlich 3 Monate 6 Tage. Durch die Bestrahlung erreichte man eine Verlängerung des Lebens um durchschnittlich 1 Monat, da sie im Mittel 4 Monate 29 Tage lebten.

64 Patienten verweigerten eine Operation. Eingezogene Erkundigungen nach ihrem Verbleib ergaben, daß mehr als die Hälfte der Kranken schon in den ersten 6 Monaten nach dem Verlassen der Klinik ihrem Carcinomleiden erlegen ist (Tab. 24). Durchschnittlich leben die Patienten nach ihrer Entlassung noch 6 Monate 12 Tage. Schönholzer gibt die Lebensdauer seiner Patienten, die eine Operation verweigerten, mit 200 Tagen an; sie leben also etwas länger als bei uns.

Die vorstehenden Ausführungen bestätigen erneut die erschütternde Tatsache, daß immer noch trotz aller Fortschritte in der Behandlung des Magenkrebses nur sehr bescheidene Erfolge erzielt werden können. Die Patienten, deren Krebs nicht radikal resezierbar ist, sind binnen kurzer Zeit unrettbar dem Tode verfallen. Dies veranschaulicht in Ergänzung bereits angeführter Tabellen eine kurvenmäßige Darstellung (Kurve II). Besonders deutlich tritt ein Mißverhältnis bei einem Vergleich mit der Sterbewahrscheinlichkeitskurve zutage. Wenn aber

Tabelle 24.
Ergebnisse bei an Magencarcinom Erkrankten, die eine Operation ablehnten.

Jahrgang	Es lebten						
	bis 6 Monate	bis 12 Monate	bis 18 Monate	bis 24 Monate	bis 30 Monate	länger	unbekannt
1920	3	1	—	1	—	—	1
1921	1	—	—	—	—	—	—
1922	3	—	—	—	1	—	1
1923	1	1	—	—	—	—	1
1924	2	—	—	—	—	1	—
1925	1	—	—	—	—	—	2
1926	4	1	1	—	—	—	1
1927	4	—	—	—	—	—	—
1928	1	1	—	—	—	—	1
1929	3	1	—	—	—	—	—
1930	3	—	1	—	—	—	—
1931	1	—	1	—	1	—	—
1932	3	1	—	—	—	—	—
1933	2	—	—	—	2 (28 Mon.)*	—	—
1934	3	1	—	2 (1 J. 10 Mon. 10 Tg)* (2 J.)*	—	—	—
1935	2	1 (8 Mon 11 Tg.)*	1 (1 J. 2 Tg)*	—	—	—	—
Gesamtzahl (64)	37	8	4	3	4	1	7
%	57,8	12,5	6,3	4,7	6,3	1,6	10,9

* Die Zahlen in ( ) bezeichnen die am Stichtag noch Lebenden.

einzelne nach Radikalresektionen als geheilt Entlassene 10 Jahre und länger die Operation überleben, bei anderen das Leiden fühlbar gemildert, wenn nicht ganz beseitigt werden kann, so ist dies ein Erfolg, der auch hohen Einsatz rechtfertigt.

Es ist aber leider nicht zu erwarten, daß in den Resultaten in nächster Zeit eine grundlegende Wandlung zum Besseren eintreten wird, solange die Ätiologie des Krebses noch nicht genau erkannt ist. Auf diesem schwierigen Gebiet haben sich schon die bedeutendsten Forscher betätigt, ohne bisher das Problem gelöst zu haben. Wenn man eine Zeitlang einen spezifischen Erreger als universelle Ursache für den Krebs vermutete, so ist dieser Weg als aussichtslos aufgegeben worden, nachdem es der modernen Krebsforschung gelungen ist, experimentell bei Tieren Krebs mit den verschiedensten Mitteln zu erzeugen. So wird wohl der Krebs im allgemeinen, und im besonderen Ausmaße der Magenkrebs, noch lange eine Geißel der Menschheit bleiben.

Literatur.

Anschütz: Münchn. med. Wschr. Jg. 72 (1925).
derselbe: Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 124.
Anschütz u. Konjetzny: Münchn. med. Wschr. 1919 (Ref.).
dieselben: Geschwülste des Magens.
Balfour: Surg. etc. 54 (1931).
derselbe: Surg. etc. 59 (1934).
derselbe: Zentralorg. 68. Bd. S. 742 (Ref.).
derselbe: Zentralorg. f. Chir. 43. Bd. S. 651 (Ref.).
derselbe: Zentralorg. f. Chir. 72. Bd. S. 297 (Ref.).
Blumenthal u. Jakobs: Zentralorg. f. Chir. 64. Bd. S. 512 (Ref.).
Boas: Grenzgebiete 34.
Bull: Zentralorg. f. Chir. 70. Bd. S. 462 (Ref.).
Cramer: Zentralorg. 57. Bd. S. 487 (Ref.).
Daneel: Brun's Beitrag 59 (1908).
Eustermann: Zentralorg. f. Chir. 36. Bd. S. 202 (Ref.).
Finsterer: Wien. Klin. Wschr. Jg. 37 (1924).
derselbe: Wien. Med. Wschr. (1929).
derselbe: Zentralorg. 45. Bd. S. 770.
derselbe: Med. Klinik 1929 I.
derselbe: Wien. Med. Wschr. 1929, 20.
derselbe: Arch. klin. Chir. 159 (1930).
derselbe: Wien. klin. Wschr. 1931 I.
derselbe: Zentralorg. 63. Bd. S. 645 (Ref.).
derselbe: Zentralorg. 69. Bd. S. 181 (Ref.).
Fohl u. Schneider: Zentralorg. 55. Bd. S. 41.
Frank: Klin. Wschr. Jg. 6, 15 (1927).
Friedrich: Zentralblatt f. Chir. 1933.
Gatewood: Annals of surgery 96 (1932).
derselbe: Surg. etc. 56 (1933).
Goyanes: Zentralblatt f. Chir. (Ref.).
Graham: Zentralorg. f. Chir. 41. Bd. (Ref.).
Gray, Balfour and Kirklin: Zentralorg. f. Chir. 70. Bd. (Ref.).
v. Haberer: Arch. f. klin. Chir. 1915.
Hanssen: Zentralorg. f. Chir. 34. Bd. (Ref.).
Hartmann: Bull. de l'académie de méd. de Paris, Bd. XCV 1926.
derselbe: Zentralblatt f. Chir. 1926 (Ref.).
derselbe: Paris méd. (1932).
derselbe: Zentralorg. f. Chir. 49. Bd. (Ref.).
Hauf: Zentralblatt f. Chir. 1925.
Hintze: Z. ärztl. Fortbildung 31 (1934).

Hintzenberger: Wien. klin. Wschr. Nr. 20 (1931).
Horsley: Zentralorg. f. Chir. 44. Bd. (Ref.).
derselbe: Amer. J. Surg., N. s. 14 (1931).
John: Zentralorg. f. Chir. 55. Bd.
Jordan u. Hill: Zentralorg. f. Chir. 59. Bd. (Ref.).
Jost: Zentralorg. f. Chir. 42. Bd. (Ref.).
Kasper: Brun's Beitr. 152 (1931).
Konjetzny: Zentralblatt f. Chir. 1928.
derselbe: Zentralorg. 67. Bd.
Meyer: Leipzig, Diss. 1930.
Meyeringh: Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 38 (1924).
Oberniedermayer und Stahnke: Dtsch. Z. Chir. 214 (1929).
Orator: Zentralblatt f. Chir. 1924 (Ref.).
Papin: Zentralorg. f. Chir. 52. Bd. (Ref.).
Payr: Zentralblatt 1922.
Pers: Acta Chir. scand. 64 (1928).
Poscharissky: Zentralorg. f. Chir. 50. Bd.
Reich: Kiel, Diss. 1931.
Rothmann: Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXLIX, 1.
Saltzstein u. Sandweiß: Zentralorg. f. Chir. 52. Bd. (Ref.).
Sandberg u. Goriainova: Zentralorg. f. Chir. 64. Bd. (Ref.).
Seifert: Zentralblatt 1932.
Schinz: Krebsverbreitung u. Krebsbekämpfung (1935).
Schönbauer: Dtsch. Z. Chir. 225 (1930).
Schönbauer u. Orator: Wien. klin. Wschr. 1924, 4.
Schönbauer u. Friedel: Zentralorg. f. Chir. 36. Bd. (Ref.).
Schönholzer: Brun's Beitr. 1903.
Turner: Zentralorg. f. Chir. 56. Bd.
Uhlhorn: Dtsch. Zeitschr. f. Chir. CXCIII (1925).
Urrutia: Zentralorg. f. Chir. 32. Bd. (Ref.).
derselbe: Zentralblatt f. Chir. 1925.
Usawa: Zentralorg. f. Chir. 31. Bd. (Ref.).
Usland: Zentralorg. f. Chir. 39. Bd. (Ref.).
derselbe: Acta Chir. scand. 76 (1935).
Volkmann: Brun's Beitr. Bd. CXXVI (1921).
Weil: Brun's Beitr. 115 (1919).
Weynert: Zentralorg. 37. Bd. (Ref.).
Wolff: Zentralorg. f. Chir. 62. Bd.
Zwerg: Münchn. med. Wschr. 1929 II.

Lebenslauf.

Am 20. März 1913 wurde ich, Ruth-Ursula Stanjek, als älteste Tochter des Oberlandwirtschaftsrates Dr. phil. Paul Stanjek und seiner Ehefrau Gabriele, geb. Dybeck, in Breslau geboren.

4 Jahre besuchte ich von 1919 bis 1923 das Lyceum der hiesigen Viktoriaschule, darauf bis zu meiner Reifeprüfung Ostern 1932 die realgymnasiale Studienanstalt der Augustaschule.

Die ersten beiden Semester meines medizinischen Studiums war ich an der Universität Innsbruck immatrikuliert. Die übrigen Semester studierte ich in Breslau, wo ich im Sommer 1934 mein Physikum ablegte und im Januar 1938 mein medizinisches Staatsexamen beendete.

Ich möchte nicht versäumen, Herrn Prof. Dr. K. H. Bauer für die Überlassung des Themas und Herrn Doz. Dr. med. habil. P. Blümel für die liebenswürdige Hilfe und die wertvollen Anregungen bei der Durchführung der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.